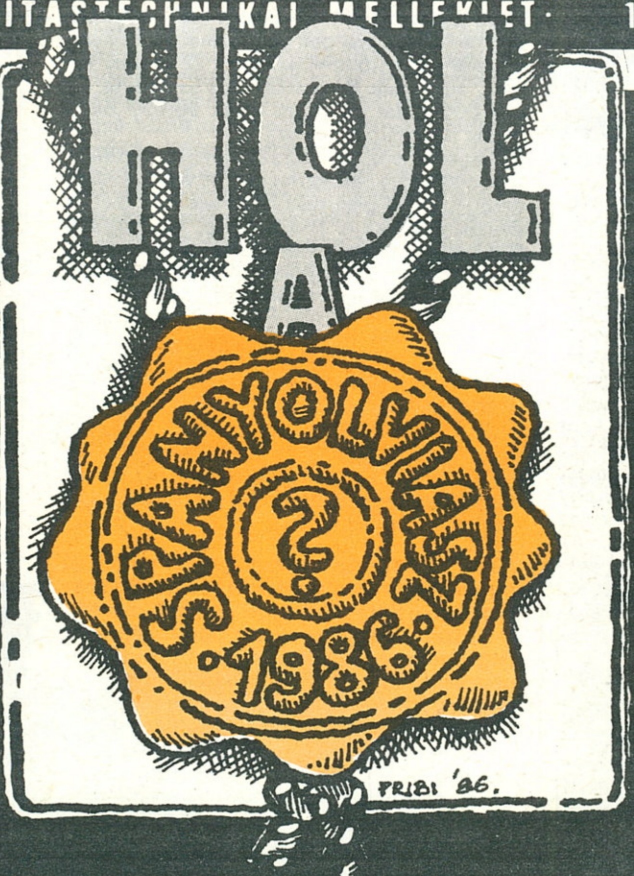
BIT-LET



Mostanában volt szerencsém látni néhány hazai tervezésű és kivitelezésű számítógépet. Nincs ebben semmi különös, hiszen azért akadnak már magyar mikro- és személyi számítógépek, meg nagyobbacskák is, minik, meg manók. Hovatovább már a kinti árések is begyűrűzik nálunk. Kivételesen nem a nyugati gyártmányú gépek árára, nem is a néhány ezer forintos Commodore-ra célzok. Arra csak, hogy olykor már a hazai gépek ára is kezd a reálishoz, a megfizethetőhöz közeledni. Látom például mostanában, hogy már a tévében is reklámozzák a számítógépeket, szövegszerkesztőket. Különböző újságok címlapjáról is gyakran köszönnek rám dúskeblű hölgyek egy-egy ismert számítógép mellől. Mondom, nagy öröm ez – nemcsak a dús kebelre gondolok –, hiszen ha már reklámozni kell, akkor lassan van esélyünk rá, hogy eljutunk ahhoz a kánaáni állapothoz, hogy végre ne az eladó, hanem a vásárló diktáljon a piacnak. Hiszen ha hirdetnek egy terméket, akkor már több van belőle, mint amennyit el lehet adni, márpedig ha többlet van, akkor ebből árések következik, meg új termékek bedobása. Összeteszem a két kezem, s azt mondom, bár adná az ég, hogy ne csak álmodozzunk!

Ha pedig beindul a hazai gépgyártás, ha lassanként már a vevő igényeire is hajlandók odafigyelni, nos akkor néhány alapvető változásnak kell végbemennie a gépek tervezési folyamatában. Amint az elején írtam, láttam néhány magyar gépet mostanában. Sajnos ahol kellett volna, hogy látsszon, ott nem látszott, hogy magyar. Ahol meg nem kellett volna, ott lerítt róla.

Ideje lenne már a gép tervezésekor odafigyelni a felhasználói szempontokra. Sajnos, az elmúlt húsz év ipari gyakorlata nálunk nem támogatja azt a szemléletet, hogy a vásárlónak jogai vannak. A vásárló örüljön ha kap végre színes tévét, autót, meg efféléket. Hogy még igényei is legyenek? Node ilyet! Mintha ezt a még mindig jelenlévő gondolkodásmódot erősítenék bizonyos számítástechnikával foglalkozó cégek is.

Gyökeresen átvariálják a számítógép billentyűzetét, szinte mindenben eltérnek a hazai írógépszabványtól! Hogy a vásárlók egyike-másika néhány éve már megtanult gépelni, netán vakon gépelni, az nem számít. Most tanuljon újból! Ez nem írógép, számítógép!

Hogy a képernyőn megjelenő karakterek egyike-másika összekeverhető! Sebaj, előbb-utóbb úgyis megszokja a kedves vásárló, addig legfeljebb lassabban dolgozik rajta!

Hogy a gombok elhelyezése mindennek mondható, csak ideálisnak nem, leginkább a lassú munkát teszi lehetővé? Igazán semmiség.

Nem sorolom tovább a példákat. Úgysem a konkrét esetek az érdekesek, hanem maga a szemlélet. Maga az a munkamechanizmus, amelyben úgy terveznek számítógépet, hogy a munkába be sem vonják azokat a szakembereket, akik segíthetnének. Persze, nem kell mindenhez érteni a gépek konstruktőreinek, hardver-, szoftvertervezőinek. De ha már nagyképuen verik a cégek a mellüket, hogy ilyen-olyan korszerű menedzsment technikával dolgoznak, talán bizony a menedzsmentben eljuthatnának arra a szintre, hogy egy-egy feladatra olyan teameket állítsanak össze, amelyekben helyet kapnának a legkülönfélébb szempontokat képviselő szakemberek, netán még a fölhasználói szempontokat is ismerők, sőt olyanok is, akik a gépek mellett szoktak ülni, s naphosszat gyötörni azokat.

Bizonyos dolgokra – hál'istennek – nincsenek szabványok. Jó szakemberek ezt mindig valami nagyszerű megalkotására használják ki. Nálunk egyelőre ezek a nagyszerű dolgok hiányoznak. Helyette szenvedünk, s várjuk, hogy mikor jut eszébe egy magyar számítógépgyártó cégnek, hogy föltalálja a spanyolviaszt. Addig meg játsszuk a sikító titkárnőt. (Régi vicc, amely csak az újszülötteknek új: – Tudod milyen a sikító titkárnő? – ??? – Mindig sikít örömében ha megtalál egy betűt!)

Angyalosi László

BELÜLRŐL

HÍRLDAL

Kapcsolat!

A számítógépek egymás közötti kapcsolatában, illetve összekapcsolhatóságában nemcsak itthon, de a nyugati országokban is gondot okozott a gépek különbözősége, nem szabványos volta. Az Egyesült Államokban főleg az integrált számítógépes gyártás területén érzik ennek hátrányát. Ezért hoztak létre munkacsoportokat, amelyek első lépésként a számítógépes tervezés eszközeinek szabványosítását készítik elő. Ugyanakkor nyomást gyakorolnak a számítógépgyártókra, hogy gépeik tervezésekor vegyék figyelembe az amerikai kommunikációs szabványt is. Az Európai Közös Piac tagállamai szintén erőfeszítéseket tesznek arra, hogy megoldást találjanak például az integrált gyártó rendszerekben alkalmazott számítógépek szabványosítására.

Mikrotrió!

A Seiko cég egy három részből álló mikroszámítástechnikai egységet dobott piacra. Az első rész egy kvarcóra negyven karakternyi kijelzővel, ami egyúttal számítógép-képernyőként is szolgál. A kijelzőn óraüzemmódban az időn kívül leolvashatók a szükséges telefonszámok, címek, időpontok stb. Az óra tárolójában több kisebb játékprogram is elfér. Az együttes második tagja egy zsebszámológép, amely induktív úton kapcsolódik az órához (ráhelyezéssel) és viszonylag bonyolult matematikai műveletek elvégzésére alkalmas. A harmadik rész pedig egy Z80-as mikroprocesszorral megépített mikroszámítógép, amely elsősorban a programok elkészítéséhez szükséges.

Japán az élen.

Japánban az optikai lemezegységek komoly alternatívát jelentenek a mágneses elven működő adattárolókkal szemben. Alkalmazásuk különösen a műszaki tervező, gyártó és archíváló rendszerek területén terjed.
Az optikai adattárolás témakörében több mint 20 japán vállalat tevékenykedik. A kereskedelemben, 1984-ben körülbelül 1000 optikai lemezegységet adtak el Japánban. A lemezek eredetileg háromféle méretben készültek 5 1/4, 8 és 12 inches. Valószínűleg az 5 1/4 inches méret válik majd szabvánnyá.
Több japán cég tett javaslatot már újraírható optikai lemezegységek gyártására. Különösen figyelemre méltó ezek között a 12 inches lemez, amelynek kapacitása 1,8 Gigabyte. Ez 600 000 oldal szöveges vagy 60 000 oldal képes információt jelent.
A háromdimenziós műszaki tervezés, modellezés rendkívüli teljesítményt követel a számítógéptől. A miniszámítógépes munkaállomások számára a Ricoh Corp. például 2,6 Gigabyte optikai háttértárat, 15 inches, nagyfelbontású képernyőt, kép- és dokumentumolvasót és lézernyomtatót ajánl.

Gyors!

Japán rendőrség számítógépes vezérlésű infrafénnyel működő radarberendezéseket helyezett el kísérleti jelleggel az utak mentén. A készülék automatikusan lefényképezi a megengedettnél gyorsabban közlekedő járműveket. Rögzíti a sebességtúllépést, az esemény helyét és idejét, valamint a jármű rendszámát. Az adatokat azonnal továbbítja egy központi számítógépbe, majd a központi gép megállapítja, hogy az illető vezető visszaeső-e és ennek függvényében határozza meg a büntetés mértékét.

Plazmaképernyő

Az ergonómiai szempontoknak is kitűnően megfelel a Panasonic új, JD–3300 típusú hordozható számítógépének 144 mm széles és 192 mm magas, lapos plazmaképernyője. Az ernyőn a jelek narancssárga színben rezgésmentesen jelennek meg, és így még hosszabb időn keresztül sem fárasztja a kezelő személy szemét. A képernyőfelbontás 400x640, azaz összesen 256 ezer képpont. A kiírás maximum 25 sor lehet, soronként 40 vagy 80 karakterrel.

Műszaki fordító

A japán Toshiba cég egy angolról japánra fordító mini számítógépes rendszert dolgozott ki műszaki fordítások céljára. A rendszer alapszótára 30 ezer szót foglal magába, amit 50 ezer szavas szakszótár egészít ki. Ezen kívül további 50 ezer szó tárolására alkalmas memória szolgál arra, hogy a fordító szakember az ismeretlen kifejezések lefordítására új szavakat vihessen be a gépbe. Az új berendezés teljesítménye: óránként 5000 angol szó japánra fordítása.

Ionnyomtató

Kanadai fejlesztőmérnökök új gyorsnyomtatót fejlesztettek ki számítógépekhez. A teljesen új elven működő gyorsnyomtató percenként hatvan darab A/4-es papírlapot képes teleírni. Ez a sebesség már jól megközelíti a lézeres nyomtatók sebességét, de sokkal olcsóbb megoldással. A papírlapon a nyomtatott szöveg kialakulását ezer voltos feszültségimpulzusokkal létrehozott levegőionokkal érik el. A levegőionok a betűk helyén elektrosztatikus feltöltődést okoznak egy forgóhenger felületén, erre festékpor tapad, majd a festék nyomással kerül rá a papírra.

Motortervezés

Az automotorok tervezésénél egyre gyakrabban veszik igénybe számítógépeket. Újabban pedig a tervezés kiegészül egy lézersugaras kísérlettel, amellyel a motor égésterében lezajló folyamatokat vizsgálhatják. A lézerrel nyert adatokat a számítógép feldolgozza és hasznos információkat biztosít a kisebb fogyasztású és nagyobb teljesítményű autómotorok kialakításához. Ezzel a módszerrel például a Ford Thunderbird típusnál 20 százalékos fogyasztáscsökkenés mellett huszonhárom százalékos teljesítménynövekedést értek el. A Fiat Fire 1000-es modelljénél pedig tizenöt százalékos fogyasztáscsökkenést lehetett elérni.

MLSZ!

A Magyar Labdarúgó Szövetség munkájában 1986. lesz az első olyan esztendő, amikor a teljes évi programot egy Commodore 64 típusú számítógépbe táplálják be. Szükség esetén a személyi számítógépből hívják le a szükséges információkat. Így lehetővé válik az NB I. és az NB II. eseményeinek, a válogatott programjának, az edzőtáborok, sőt a mexikói világbajnokság menetrendjének korszerű rögzítése, tárolása, feldolgozása és visszakeresése.

Törvény!

A dán parlamentnek sikerült meghatároznia a számítógépes betörés bűntettét és az érte járó büntetést. Törvénysértést követ el az,

aki illegálisan bekapcsolódik vagy elektronikus úton betör számítógépekbe és onnan információt vesz, továbbá megzavarja, megsemmisíti vagy megváltoztatja azok működését, programjait. A büntetés kiszabás mértékénél nem kell figyelembe venni, hogy az elkövető tettét szórakozásból vagy érdekből követte el. Az új dán törvény legsúlyosabban 4 évi börtönt helyez kilátásba.

Robotabrakolás

Számítógépes rendszert vezettek be a vaszari Hunyadi Mgtsz szarvasmarha-istállójában. A gép egyenként „ismeri" az állatokat, számontartja fogyasztásukat, gyarapodásukat, tejhozamukat, betegségüket és így tovább. A tehenek nyakában egy-egy, az adott állatra beállított kódszámú elektronikus jelzőberendezés lóg, melynek segítségével elérhető, hogy az állat bármelyik etetőbe is áll be, ott a számára programozott abrakadagot kapja.



Atari 520 ST

A múlt hónapban már közöltünk egyet az 1985-ös évben az év gépének választottak közül. Most a személyi számítógép kategóriában győztes gépet mutatjuk be. Ő az Atari 520 ST. Születése érdekes módon összefügg az Atari nagy konkurensének számított Commodore céggel. A helyzet ugyanis az, hogy az 1983-as évben az Atari és a Commodore közt dúló árháború egyik végeredménye az lett, hogy a harcban vesztes Atari cég tulajdonjoga a Warner Brothers-től átkerült a Commodore-hoz. A cég elnöke Jack Tramiel azonnal olyan irányba terelte a céget, amely olyan Atarit fejlesztetett, amely komoly konkurenciát jelenthet a magasabb árkategóriába tartozó, sokat tudó személyi számítógépeknek. Az 520 ST beváltotta a hozzá fűzött reményeket. Könnyű kezelhetőségének, nagy teljesítményének, s mérsékelt árának köszönheti, 1985-ben nagyobb volt a kereslet, mint amennyit egyáltalán gyártani tudtak belőle. A gép 562 Kbyte RAM-ot, 16–192 Kbyte-ig terjeszthető ROM-ot használ. Két külső lemezmeghajtó csatlakoztatható hozzá – egyenként 360 Kbyte kapacitással, valamint 10 Mbyte-nyi szilárd lemezes tároló. Képernyője 1 színnel 640x400, négy színnel 640x200, 16 színnel 320x200 pontos fölbontást tesz lehetővé. Hanggenerátora három szólamot, plusz egy zajgenerátort produkál. Billentyűzete iskolapéldája az ergonómiailag jól tervezett billentyűzetnek! Ára az NSZK-ban pillanatnyilag egy monitorral, meghajtóval és természetesen a gép részét képező egérrel kb. 3000 márka.

Robotok!

Csehszlovák–szovjet közös robottervező intézetet hoztak létre a csehszlovákiai Vukovban. Az intézetben összesen 120 kiváló szovjet és csehszlovák szakember látott hozzá a tervezési és fejlesztési munkához. A tervezők jelenleg öt számítógépes, automatizált berendezés, tizenkét ipari robot és huszonhat robotrendszer kifejlesztésén dolgoznak.

Komplex program

A KGST tagállamai 2000-ig szóló komplex műszaki-tudományos fejlesztési programot fogadtak el a közelmúltban Moszkvában. A program első és kiemelkedően fontos területe olyan feladatok megoldására koncentrál, mint a másodpercenként tízmilliárd vagy ennél is több művelet elvégzésére képes, új számítógépes nemzedék létrehozása, az informatika fejlesztése, az elektronika egységes, szabványosított bázisának megteremtése, a műholdas és száloptikai távközlési eszközök fejlesztése.

Supermini

Az Encore Computer Corp. általános célú supermini számítógép családot gyárt. Újdonságuk, a világon első ilyen kereskedelmi termék, egy olyan számítógéprendszer, amelyen belül 20 darab 32 bites processzor használhatja a központi memóriát. A memória mérete 4–32 Megabyte lehet, az input/output csatornák maximális száma 10 darab. A fantasztikus teljesítményű gép nem olcsó, ára kiépítésétől függően 112 000–340 000 dollár.

Optikai lemez

A Pathfinder nevű, 5 1/4 inches optikai lemezegység bemérésére szolgáló modelljei elkészültek a Cherckee Data Systems nevű vállalatnál. Az „egyszer írható, sokszor olvasható" (write once, read many (WORM)) lemezek koncentrikus sávokat, polikarbonát anyagot használnak. A vállalat szerint spirális alakú sávokat is használhat a berendezés. A lemez egy oldalon 300 Mbyte adatot tud tárolni. A vállalat által fejlesztett csatoló 10 Megabit/másodperc sebességű adatátvitelre képes. A sorozatgyártás 1987-re várható.

USA

Egyesült Államokban minden harmadik irodai dolgozó számítógépet használ majd munkájában. Szinte olyan lesz majd a személyi számítógép az asztalaikon, mint manapság a telefon. Az irodák nagymértékű automatizálásával az irodai munkák ideje átlagosan több mint felével csökkenhet.

PROGRAM AJÁNLAT

ZX SPECTRUM RENDEZŐ

1. lista

```
$    1 IF LEN K$=N OR LEN K$>4 THEN  LET w=n: RETU
RN
   4 FOR i=e TO LEN K$: LET K=CODE K$(i): IF K<4
8 OR K>57 THEN  PRINT #n;"Szamot irj be!": PAUSE
 p: LET w=n: RETURN
   6 NEXT i: LET w=e: LET K=VAL K$: RETURN
  10 CLS : PRINT "Kod   TeveKenyseg:"'" 0. Uj al
lomany letrehozasa"'" 1. Elsodleges mezo megadas
a"'" 2. Masodlagos mezo megadasa"'" 3. Harmadlag
os mezo megadasa"'" 4. Adott reKord modositasa"'
" 5. Adott reKord torlese"
  20 PRINT " 6. Nev,adat Keresese(valogatas)"'"
7. Alaphelyzet (valog=letreh)"'" 8. Listazas val
ogatott reK.-bol"
  25 PRINT " 9. Teljes progam Kimentese"
  27 IF (PEEK 23642)-(PEEK 23628)<=e THEN  GO TO
 100
  29 PRINT "Letrehozott reKordoK szama :";a(e)
  30 PRINT "Valogatott reKordoK szama  :";a(6)
  31 PRINT "ReKordoK szama (max.)      :";a(7)
  32 PRINT "ReKordoK hossza (fix)      :";a(t)-e
  33 PRINT "Elsodleges mezo Kezdo cime :";a(2)
  34 PRINT "Elsodleges mezo hossza :";a(3);" (";
a(9);")"
  38 PRINT "Masodlagos mezo Kezdo cime :";a(4)
  39 PRINT "Masodlagos mezo hossza :";a(5);" (";
a(10);")"
  40 PRINT "Novo=(0) ill. fogyo=(1) sorrend"
  41 PRINT "Harmadlagos mezo Kezdo cime :";a(11)
  42 PRINT "Harmadlagos mezo hossza :";a(12);" (
";a(13);")"
  44 PLOT n,16: DRAW n,159: DRAW 255,0: DRAW n,-
159: DRAW -255,n
  47 PLOT n,88: DRAW 255,n
  50 INPUT #n;"TeveKenyseg Kodja (0-9):"; LINE K
$: GO SUB e: GO TO w+50
  60 IF K>9 THEN  GO TO 50
  63 GO TO (K+e)*100
  70 IF K$="*" THEN  GO TO t
  75 GO SUB e: GO TO a+w*t
 100 INPUT #n;"Uj allomanyt hozunK letre ?"'"(ig
en=1,nem=mas gomb):"; LINE K$: IF K$<>"1" THEN
GO TO t
 110 CLEAR 64899: LET t=8: LET n=0: LET e=1: DIM
 a(13): LET a(2)=e: LET a(4)=e: LET p=70
 115 INPUT #n;"Letrehozhato reKordoK maximalis"'
"szama:"; LINE K$: LET a=115: GO TO p
 125 LET a(7)=K: IF K>3000 THEN  GO TO a
 130 INPUT #n;"ReKordoK (fix) hosszusaga:"; LINE
 K$: LET a=130: GO TO p
 140 LET a(t)=e+K: IF a(7)*a(t)>37300 THEN  PRIN
T #n;"A memoria ehhez Keves!": PAUSE p: GO TO 11
5
 150 DIM A$(a(7),a(t)): RANDOMIZE USR 65040: GO
TO t
 200 INPUT #n;"Elsodleges Kulcs Kezdocime:"; LIN
E K$: LET a=200: GO TO p
 210 LET aa=K
 220 INPUT #n;"Elsodleges mezo hossza:"; LINE K$
: LET a=220: GO TO p
 230 LET a(2)=aa: LET a(3)=K: IF K>255 THEN  GO
TO a
 240 IF aa+K>a(t) THEN  PRINT #n;"Ujbol add meg
a mezo leirasat!": PAUSE p: GO TO 200
 250 INPUT #n;"Rendezes noveKvo(0) vagy"'"csoKKe
no(mas gomb) sorrendben:"; LINE K$: IF K$="0" TH
EN  LET a(9)=n: GO TO t
 260 LET a(9)=e: GO TO t
 300 INPUT #n;"Masodlagos Kulcs Kezdocime:"; LIN
E K$: LET a=300: GO TO p
 310 LET aa=K
 320 INPUT #n;"Masodlagos mezo hossza:"; LINE K$
: LET a=320: GO TO p
 330 LET a(4)=aa: LET a(5)=K: IF K>255 THEN  GO
TO a
 340 IF aa+K>a(t) THEN  PRINT #n;"Ujbol add meg
a mezo leirasat!": PAUSE p: GO TO 300
 350 INPUT #n;"Rendezes noveKvo(0) vagy"'"csoKKe
no(mas gomb) sorrendben:"; LINE K$: IF K$="0" TH
EN  LET a(10)=n: GO TO t
 360 LET a(10)=e: GO TO t
 400 INPUT #n;"Harmadlagos Kulcs Kezdocime:"; LI
NE K$: LET a=400: GO TO p
 410 LET aa=K
 420 INPUT #n;"Harmadlagos mezo hossza:"; LINE K
$: LET a=420: GO TO p
 430 LET a(11)=aa: LET a(12)=K: IF K>255 THEN  G
O TO a
 440 IF aa+K>a(t) THEN  PRINT #n;"Ujbol add meg
a mezo leirasat!": PAUSE p: GO TO 400
 450 INPUT #n;"Rendezes noveKvo(0) vagy"'"csoKKe
no(mas gomb) sorrendben:"; LINE K$: IF K$="0" TH
EN  LET a(10)=n: GO TO t
 500 INPUT #n;"Mely sorszamu reKordot mod.:"; LI
NE K$: LET a=500: GO TO p
 510 LET KK=K: IF K=n OR K>a(e) THEN  GO TO a
 520 INPUT #n;"Mely oszloptol:"; LINE K$: LET a=
520: GO TO p
 530 INPUT #n;"Uj adat:"; LINE K$: IF K=n OR LEN
 K$>a(t)-K THEN  GO TO a
 550 INPUT #n;"Rendezes noveKvo(0) vagy"'"csoKKe
no(mas gomb) sorrendben:"; LINE K$: IF K$="0" TH
EN  LET a(13)=n: GO TO t
 600 INPUT #n;"Mely sorszamu reK. toroljuK:"; LI
NE K$: LET a=600: GO TO p
 610 IF K>a(6) THEN  GO TO a
 620 LET a$(K,20)=" ": REM graphics 8, azaz CODE
 a$(K,20)=128
 630 LET a(e)=a(e)-e: LET a(6)=a(e): RANDOMIZE U
SR 65233: GO TO t
 700 INPUT #n;"Az elsodleges mezoben milyen"'" s
tringet Keres:"; LINE K$: IF K$="*" THEN  GO TO
t
 720 IF LEN K$>a(3) THEN  GO TO 700
 730 LET a(6)=USR 65109: CLS
 740 INPUT #n;"KimaradtaKat valasztja ?"'" (igen
=*, nem=mas gomb):"; LINE K$: IF K$<>"*" THEN  G
O TO t
 750 RANDOMIZE USR 65073: LET a(6)=a(e)-a(6): GO
 TO T
 800 RANDOMIZE USR 65069: LET a(6)=a(e): GO TO t
 900 INPUT #n;"Mely sorszamtol listazzunK:"; LIN
E K$: LET a=900: GO TO p
 910 IF K>a(6) THEN  GO TO a
 930 CLS : FOR i=K TO a(6): PRINT i;" ";a$(i,2 T
O ): NEXT i: PAUSE n: GO TO t
1000 INPUT #n;"Milyen neven mentsunK:"; LINE K$:
 IF K$="*" THEN  GO TO t
1020 IF LEN K$>K THEN  GO TO 1000
1030 SAVE "Gorg-sort" LINE 1040: SAVE "Rutin"COD
E 64899,700: GO TO t
1040 LOAD "Rutin"CODE : GO TO t
```

Gyakori számítástechnikai feladat egy adatállomány rendezése különböző szempontok szerint. Pl. a könyvtárban szerzőnként és témacsoportonként is nyilvántartják az állományt. A következő BASIC program egy egyszerűsített megoldása ezen könyvtári feladatnak, és egyben kerete az ezt követő assembly nyelvű programnak.

A mintaállomány felépítése legyen a következő.

A könyvek (rekordok) száma legyen 1434, és a rekordok hossza pl. 25 karakter. Az egyes rekordokat mezőkre bontjuk, amelyek között kijelölhetünk egy elsődleges és egy másodlagos mezőt tetszés szerint menet közben is. A mindenkori rendezés alapja a kitüntetett mezőkben szereplő ASCII kódok növekvő ill. csökkenő sorrendje. Először az elsődleges mezők tartalmát hasonlítjuk össze, és ha azok azonosak, akkor a másodlagos mezők tartalma dönt a 2 rekord egymáshoz viszonyított helyzetéről. Megoldható, hogy pl. az elsődleges mező szerint csökkenő, míg a másodlagos mező alapján növekvő rendezést érjünk el.

Az egyes könyvekről pl. 5 különböző adatot (mezőt) tároljunk a következőkben

- 1–8. pozíciókon a szerző neve
- 10–16. pozíciókon a mű címe
- 18. pozíción minősítés pl. A = benti, B = kikölcsönzött
- 20. pozíción a témacsoport jele pl. A = Magyar irodalom
- 22–25. pozíciókon az olvasó száma

A rekordok száma és hossza „kötetlen" 3 megszorítás figyelembe vételével.

- Az egyes mezők hossza legfeljebb 255 karakter;
- a teljes adatállomány min. 500 és max. 37 300 karakter méretű;
- a rekordok száma max. 3000 lehet.

A fenti adatállományon az 1. ábrán látható műveleteket végezhetjük el.

Az egyes tevékenységekből egyetlen „*" karakter megadásával térhetünk vissza a menühöz változtatás nélkül.

Az ábra 23–24. sorában egy új (3.) rekord felvitelének befejezése (ENTER) előtti pillanata látható.

A példában a témacsoport jelenti az elsődleges mezőt egy betű hosszan, míg a szerző neve a másodlagos mező 8 betű terjedelemben. Felmerülhet, hogy pl. az olvasók sorszáma szerint rendezve szeretnénk látni a kint levő műveket. Ebben az esetben elsődleges mezőt a 18. pozíciótól 1 hosszan jelöljük ki az 1. kód alatt. A 2. kód alatt az olvasók mezőjét adjuk meg a 22. pozíciótól 4 betű szélességben növekvő rendezési iránnyal. Ha a kint levő könyvek jele a „B", akkor a 6. tev. kóddal kikeressük a „B"-ket, majd a 8. kód segítségével megkapjuk a kívánt listát. Az ily módon rendezett állományból további válogatással a lista szűkíthető.

Az utolsó rekord kilistázása után bármely gomb lenyomására visszatér a menü.

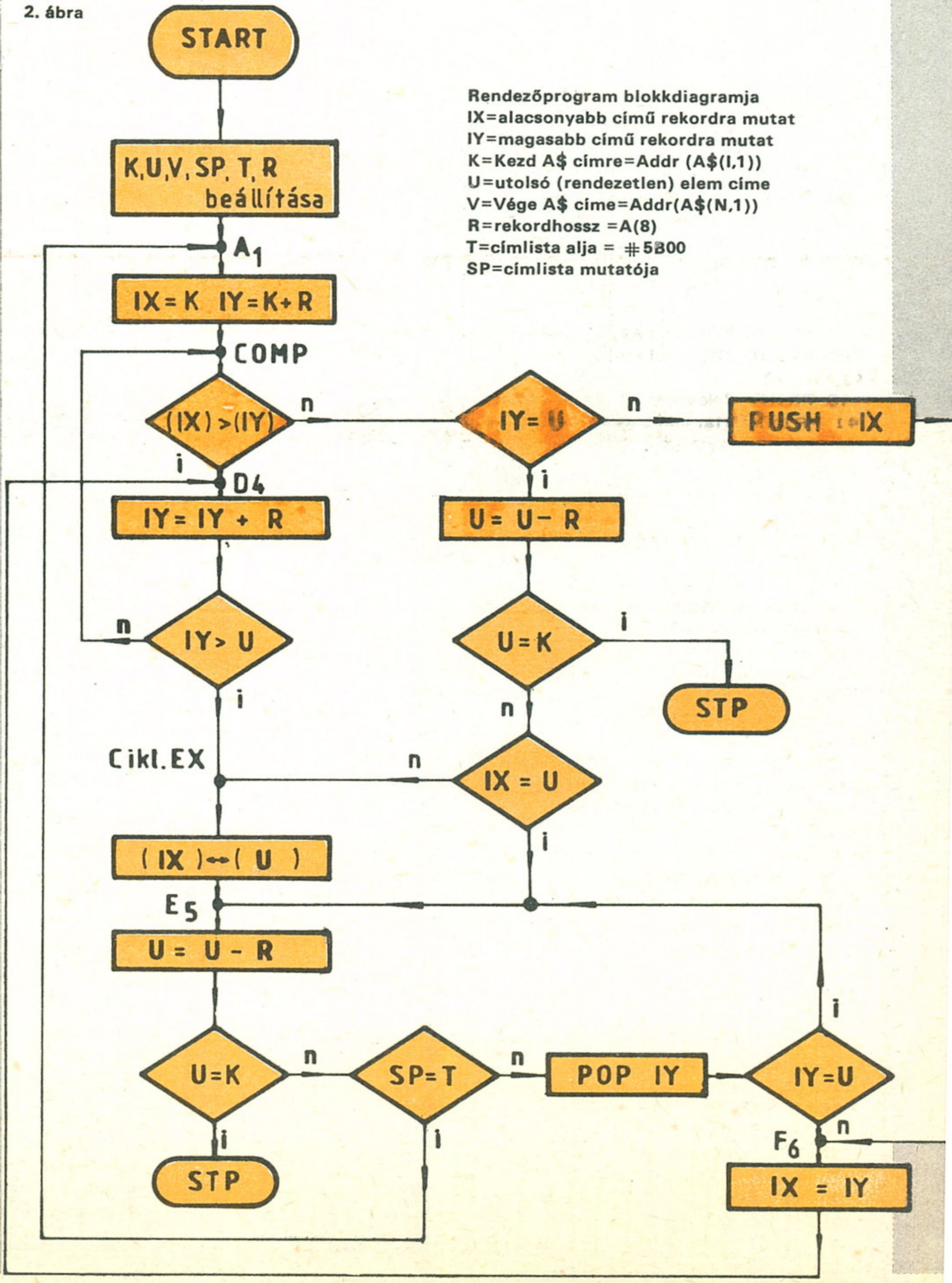
A BASIC felhasználók számára elegendő az 1. és a 2. lista azzal a kiegészítéssel, hogy a begépelés után GO TO 110 szükséges, majd üzemszerű használat előtt CLEAR 64956: LOAD "" az indítás. Beíráskor a 620-as sorba ne szóközt, hanem grafikus szóközt írjunk!

Egy rekordot felvitelekor kiegészítjük egy státusz byte-tal, amely a rekord legelső byte-ja lesz. Ennek 7. bitje 1-es

1. ábra

```
Kod    Tevekenyseg:
 0. Uj allomany letrehozasa
 1. Elsodleges mezo megadasa
 2. Masodlagos mezo megadasa
 3. Uj rekord felvitele
 4. Adott rekord modositasa
 5. Adott rekord torlese
 6. Nev,adat keresese(valogatas)
 7. Alaphelyzet (valog=letreh)
 8. Listazas valogatott rek.-bol
 9. Teljes progam kimentese
Letrehozott rekordok szama   :2
Valogatott rekordok szama    :2
Rekordok szama (max.)        :1434
Rekordok hossza (fix)        :25
Elsodleges mezo kezdo cime   :20
Elsodleges mezo hossza :1 (0)
Masodlagos mezo kezdo cime :1
Masodlagos mezo hossza :8 (0)
Novo=(0) ill. fogyo=(1) sorrend
3    Szerzo.. Cime... S T Olv.
Ird->Anonymus Memoar  A A K123
```

2. ábra



ötlet

PROGRAM AJÁNLAT

ZX SPECTRUM RENDEZŐ

lesz, ha a rekordot töröljük, és 0 egyébként. A 6. bitje 1-es, ha a rekord még „felhasználatlan" és 0-s különben. A 0. bitje 0, ha a rekord „válogatott" és 1-es, ha „lemarad". Látható, hogy ha utólag szeretnénk visszanyerni egy-egy már törölt rekordot, akkor ez a BASIC programból kilépve (!) talán elérhető, mivel a „törölt" rekordok a „felhasználatlanok" mögé kerülnek rendezéskor, míg az „élő" rekordok elől állnak.

Az assembly nyelvű program részei:

- képernyő „törlése" (PAPER 0: INK 0)
- BASIC változók keresése (A(10); A$ (...) és k$)
- új állomány kezdeti feltöltése
- string keresése mezőn belül
- a válogatásnál lemaradtak újra elérése
- kiválogatottak és lemaradtak szerepcseréje
- rendezés 3 mező szerint

Csak ez utóbbival foglalkozunk, mert e cikk fő célja ennek ismertetése.

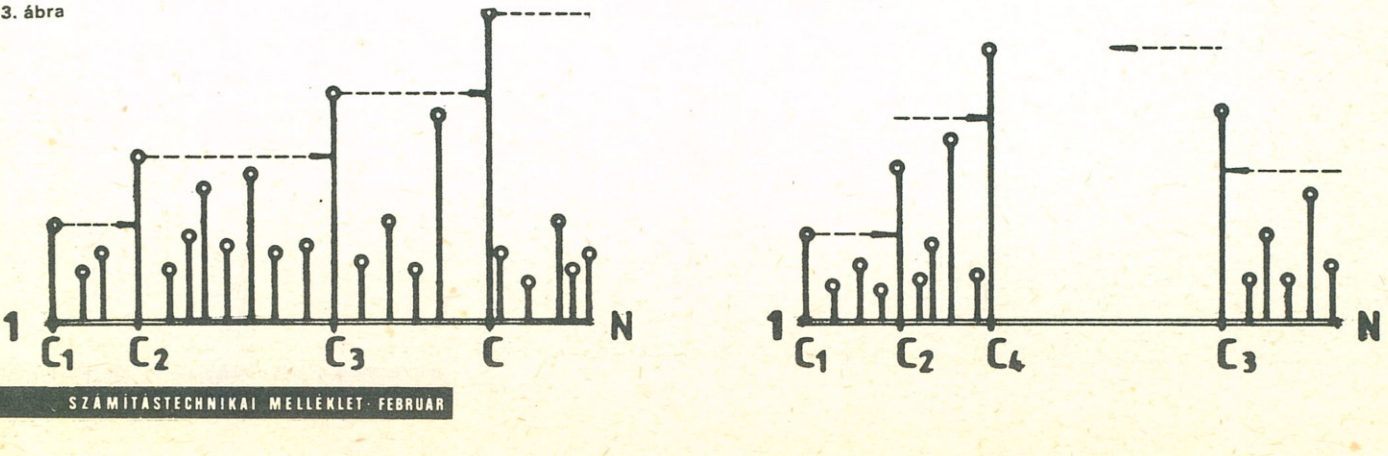
A rendezőprogram leírásánál a legegyszerűbb esetből indulunk ki. Legyen adott N db 1 b hosszúságú rekord, amelyeket növekvő sorrendbe rendezünk át. A rendezést egyoldalas maximumkereső eljárásnak tekintjük, amelyben mindig a legnagyobb elemet keressük alulról felfelé. Az állomány a „saját" helyén rendeződik egy átmeneti tároló segítségével. A 2. ábrán az egyes elemek (rekordok) egymással való kapcsolatát a vonalak hosszával jellemeztük. (A legrövidebb vonalhoz tartozó elemet szánjuk legelsőnek.) A szaggatott vonal azt jelzi, hogy egy adott elemtől kezdve milyen magasságú elemet keresünk, és egy ilyet hol találtunk.

1. Legyen c1, c2, c3, stb. azon rekordok címei, amelyeket az első kettő, az első három, az első N db elem közül a legnagyobbnak találtunk. Egy címet csak egyszer írunk fel és 2 azonos rekord közül a magasabb címűt „nagyobbnak" te-

2 lista

```
A gepi kodu program listaja, amelyet
CLEAR 64956 utan kell POKE utasitasokkal beirni
64957    1 255   2  17   1  88  33   0  88  62  63 119 237 176  62 129  50  37
64975   64 205  14 254  17 248  63   1  56   0 237 176  62 193  50  37  64 205
64993   14 254  35  78  35  70  17   6   0  25  34   7  64   9 237  82  35 237
65011   91  35  64 237  82  34  17  64  62  75  50  37  64 205  14 254  35 126
65029   35  50  27  64  35  34  22  64 201  42  75  92  17   6   0  58  37  64
65047  190 200 126 254  96  48   8  35  78  35  70   3   9  24 238 254 128  40
65065    4  48   4  24  15 207   1 254 160  56 234 254 192  48   8  35 203 126
65083   40 251  25  24 212 254 224  56 218  35  25  25  24 244 205 189 253  62
65101   64  42  17  64 237  91   7  64 237  82  68  77  98 107 119  19 237 176
65119  201  62  55  24   1 175  50 120 254 205 189 253  42   7  64 237  91  35
65137   64 237  75  30  64 203  30  55  63 203  22  25  11 120 177  32 244  24
65155  114 205 189 253  33   0   0  34  25  64 237  91  35  64  42   7  64  34
65173    2  64  42   2  64 126 230 193  32  87 237  75  26  64  58  10  64 144
65191   60 237  75   5  64   9  71 221  42  22  64 126  35 221 190   0  40  21
65209   16 247  42   2  64 203 198  25  34   2  64 237  75  17  64 237  66  56
65227  203  24  40 229 197 237  75  26  64  24   9 221  35 126  35 221 190   0
65245   32  16  16 245  42  25  64  35  34  25  64 193 225  42   2  64  24 209
65263  193 225  24 187 205 189 253 243 253 229 237 115  32  64  49   0  88  42
65281   17  64  34  12  64 221  42   7  64 253  42   7  64 237  75  35  64 253
65299    9   1   0   0  62   1 205 195 255  58  40  64  31  58  10  64 237  75
65317    5  64  56   5 205 195 255  24   3 205 201 255  58  45  64  31  58  20
65335   64 237  75  15  64  56   5 205 195 255  24  96 205 201 255  24  91 225
65353   56  88 237  75  35  64 253   9  42  12  64 253 229 209 237  82  56   2
65371   24 183  17  48  64 221 229 225 237  75  35  64 237 176 221 229 209  42
65389   12  64 237  75  35  64 237 176 237  91  12  64  33  48  64 237  75  35
65407   64 237 176 205 221 255  33   0   0  57  17   0  88 237  82 210   6 255
65425  225 229 253 225 237  91  12  64 237  82  48 229 253 229 221 225  24 168
65443  253 229 225 237  91  12  64 175 237  82  48   4 221 229  24 234 205 221
65461  255 221 229 225 237  91  12  64 237  82  56 156  24 191 221 229 253 229
65479   24   4 253 229 221 229 209 225   9 235   9  71  26 190 194  72 255  35
65497   19  16 247 201  42  12  64 237  75  35  64 175 237  66  34  12  64 237
65515   91   7  64 235 237  82 216 237 123  32  64 253 225 237  75  25  64 251
65533  201  60   0
```

3. ábra



3. lista

```
*HISOFT GENS3 ASSEMBLER*
Copyright © HISOFT 1983
  All rights reserved

Pass 1 errors: 00

           1 *D+
         2 *C-
         3 ;RENDEZO PROG. 85.07.18.
64957    4        ORG  64957
16384    5 VARS   EQU  £4000 ;VARIAB
16384    6 LETEZO EQU  VARS    ;A(1)
16389    7 KULCS1 EQU  VARS+5  ;A(2)
16394    8 HOSSZ1 EQU  VARS+10
16399    9 KULCS2 EQU  VARS+15
16404   10 HOSSZ2 EQU  VARS+20
16409   11 SELECT EQU  VARS+25
16414   12 REKSZM EQU  VARS+30
16419   13 REKHOS EQU  VARS+35
16424   14 IRANY1 EQU  VARS+40
16429   15 IRANY2 EQU  VARS+45
16386   16 IDEIG  EQU  VARS+2
16391   17 KezdA$ EQU  VARS+7 ;A$(1)
        18 ;Rendezetlenek kozt utolso
16396   19 Utolso EQU  VARS+12
16401   20 VegeA$ EQU  VARS+17 ;A$(N)
16406   21 STRING EQU  VARS+22  ;K$
16411   22 STR$HO EQU  VARS+27  ;K$
16416   23 RegiSP EQU  VARS+32
16421   24 NEVE   EQU  VARS+37
16432   25 PUFFER EQU  VARS+48
        26 ;Cimlista "alja"
22528   27 TETO   EQU  £5800
        28 ; Attrib torlese
64957   29 KERESD LD   BC,£2FF
64960   30        LD   DE,£5801
64963   31        LD   HL,£5800
64966   32        LD   A,%00111111
64968   33        LD   (HL),A
64969   34        LDIR
        35 ;3 BASIC valtozo erdekes
64971   36 TombA  LD   A,£81 ;A(10)
64973   37        LD   (NEVE),A
64976   38        CALL TALALD
64979   39        LD   DE,VARS-8
64982   40        LD   BC,56
64985   41        LDIR
64987   42 TombA$ LD   A,£C1 ;A$(N)
64989   43        LD   (NEVE),A
64992   44        CALL TALALD
64995   45        INC  HL
64996   46        LD   C,(HL)
64997   47        INC  HL
64998   48        LD   B,(HL)
64999   49        LD   DE,6
65002   50        ADD  HL,DE
65003   51        LD   (KezdA$),HL
65006   52        ADD  HL,BC
65007   53        SBC  HL,DE
65009   54        INC  HL
65010   55        LD   DE,(REKHOS)
65014   56        SBC  HL,DE
65016   57        LD   (VegeA$),HL
65019   58 K$STR  LD   A,£4B ;K$()
65021   59        LD   (NEVE),A
65024   60        CALL TALALD
65027   61        INC  HL

65029   63        INC  HL
65030   64        LD   (STR$HO),A
65033   65        INC  HL
65034   66        LD   (STRING),HL
65037   67        RET
        68 ;Basic valtozok keresese
65038   69 TALALD LD   HL,(23627)
65041   70        LD   DE,6
65044   71 ISMET  LD   A,(NEVE)
65047   72        CP   (HL)
65048   73        RET  Z
65049   74        LD   A,(HL)
65050   75        CP   £60
65052   76        JR   NC,TOVA1
65054   77 TOMBOS INC  HL
65055   78        LD   C,(HL)
65056   79        INC  HL
65057   80        LD   B,(HL)
65058   81        INC  BC
65059   82        ADD  HL,BC
65060   83        JR   ISMET
65062   84 TOVA1  CP   £80
65064   85        JR   Z,HIANY
65066   86        JR   NC,TOVA2
65068   87        JR   PLUSZ
65070   88 HIANY  RST  8
65071   89        DEFB 1
65072   90 TOVA2  CP   £A0
65074   91        JR   C,TOMBOS
65076   92        CP   £C0
65078   93        JR   NC,TOVA3
65080   94 NUMabc INC  HL
65081   95        BIT  7,(HL)
65083   96        JR   Z,NUMabc
65085   97 PLUSZ  ADD  HL,DE
65086   98        JR   ISMET
65088   99 TOVA3  CP   £E0
65090  100        JR   C,TOMBOS
65092  101        INC  HL
65093  102        ADD  HL,DE
65094  103        ADD  HL,DE
65095  104        JR   PLUSZ
       105 ;DIM A$ utani init
65097  106 FILL   CALL KERESD
65100  107        LD   A,£40
65102  108        LD   HL,(VegeA$)
65105  109        LD   DE,(KezdA$)
65109  110        SBC  HL,DE
65111  111        LD   B,H
65112  112        LD   C,L
65113  113        LD   H,D
65114  114        LD   L,E
65115  115        LD   (HL),A
65116  116        INC  DE
65117  117        LDIR
65119  118        RET
       119 ;Lemaradtak ujra elerese
65120  120 RESET  LD   A,£37 ;SCF
65122  121        JR   BEIR
       122 ;Valogatottak es lema-
       123 ; radtak szerepcsereje
65124  124 INVERZ XOR  A ;NOP
65125  125 BEIR   LD   (POKE),A
65128  126        CALL KERESD
65131  127        LD   HL,(KezdA$)
65134  128        LD   DE,(REKHOS)
65138  129        LD   BC,(REKSZM)
65142  130 BITCHG RR   (HL)
65144  131 POKE   NOP  ;NOP v SCF
65145  132        CCF
65146  133        RL   (HL)
65148  134        ADD  HL,DE
65149  135        DEC  BC
65150  136        LD   A,B
65151  137        OR   C
65152  138        JR   NZ,BITCHG
65154  139        JR   SORT
       140 ;K$ szerinti valogatas
65156  141 VALOG  CALL KERESD
65159  142        LD   HL,0
65162  143        LD   (SELECT),HL
65165  144        LD   DE,(REKHOS)
65169  145        LD   HL,(KezdA$)
65172  146        LD   (IDEIG),HL
65175  147 E1     LD   HL,(IDEIG)
65178  148        LD   A,(HL)
65179  149        AND  £C1
65181  150        JR   NZ,SORT
65183  151        LD   BC,(STR$HO-1)
65187  152        LD   A,(HOSSZ1)
65190  153        SUB  B
65191  154        INC  A
65192  155        LD   BC,(KULCS1)
65196  156        ADD  HL,BC
65197  157        LD   B,A
65198  158 K2     LD   IX,(STRING)
65202  159 H3     LD   A,(HL)
65203  160        INC  HL
65204  161        CP   (IX+0)
65207  162        JR   Z,ILLIK
65209  163        DJNZ H3
65211  164        LD   HL,(IDEIG)
65214  165        SET  0,(HL)
65216  166 N4     ADD  HL,DE
65217  167        LD   (IDEIG),HL
65220  168        LD   BC,(VegeA$)
65224  169        SBC  HL,BC
65226  170        JR   C,E1
65228  171        JR   SORT
65230  172 ILLIK  PUSH HL
65231  173        PUSH BC
65232  174        LD   BC,(STR$HO-1)
65236  175        JR   H6
65238  176 D5     INC  IX
65240  177        LD   A,(HL)
65241  178        INC  HL
65242  179        CP   (IX+0)
65245  180        JR   NZ,VISSZA
65247  181 H6     DJNZ D5
65249  182        LD   HL,(SELECT)
65252  183        INC  HL
65253  184        LD   (SELECT),HL
65256  185        POP  BC
65257  186        POP  HL
65258  187        LD   HL,(IDEIG)
65261  188        JR   N4
65263  189 VISSZA POP  BC
65264  190        POP  HL
65265  191        JR   K2
65267  192 RENDEZ CALL KERESD
       193 ;Rendezes 3 mezo szerint
65270  194 SORT   DI
65271  195        PUSH IY
65273  196        LD   (RegiSP),SP
65277  197        LD   SP,TETO
65280  198        LD   HL,(VegeA$)
65283  199        LD   (Utolso),HL
       200 ;IX=kisebb IY=nagyobb cim
65286  201 A1     LD   IX,(KezdA$)
65290  202        LD   IY,(KezdA$)
65294  203        LD   BC,(REKHOS)
65298  204        ADD  IY,BC
       205 ;Stat.byte rel.kezdete=0
       206 ;stat.byte hossza=1
65300  207 B2     LD   BC,0
65303  208        LD   A,1
65305  209        CALL CMP_EL
       210 ;Elsodleges mezo megadasa
65308  211        LD   A,(IRANY1)
65311  212        RRA
65312  213        LD   A,(HOSSZ1)
65315  214        LD   BC,(KULCS1)
65319  215        JR   C,hatra
65321  216        CALL CMP_EL
65324  217        JR   masod
65326  218 hatra  CALL CMP_HA
       219 ;Masodlagos mezo megadasa
65329  220 masod  LD   A,(IRANY2)
65332  221        RRA
65333  222        LD   A,(HOSSZ2)
65336  223        LD   BC,(KULCS2)
65340  224        JR   C,HAtrab
65342  225        CALL CMP_EL
65345  226        JR   G7
65347  227 HAtrab CALL CMP_HA
65350  228        JR   G7
       229 ;"Call comp"-RET torlese
65352  230 C3     POP  HL
65353  231        JR   C,G7
       232 ; Vegigneztuk ?
65355  233 D4     LD   BC,(REKHOS)
65359  234        ADD  IY,BC
65361  235        LD   HL,(Utolso)
65364  236        PUSH IY
65366  237        POP  DE
65367  238        SBC  HL,DE
65369  239        JR   C,CiklEX
65371  240        JR   B2
       241 ;2 elem csereje
65373  242 CiklEX LD   DE,PUFFER
65376  243        PUSH IX
65378  244        POP  HL
65379  245        LD   BC,(REKHOS)
65383  246        LDIR
65385  247        PUSH IX
65387  248        POP  DE
65388  249        LD   HL,(Utolso)
65391  250        LD   BC,(REKHOS)
65395  251        LDIR
65397  252        LD   DE,(Utolso)
65401  253        LD   HL,PUFFER
65404  254        LD   BC,(REKHOS)
65408  255        LDIR
       256 ;Ures-e a cimlista ?
65410  257 E5     CALL UequK
65413  258        LD   HL,0
65416  259        ADD  HL,SP
65417  260        LD   DE,TETO
65420  261        SBC  HL,DE
       262 ;Ha a cimlista ures JP A1
65422  263        JP   NC,A1
65425  264        POP  HL
65426  265        PUSH HL
       266 ;Leemelunk egy cimet
65427  267        POP  IY
65429  268        LD   DE,(Utolso)
65433  269        SBC  HL,DE
       270 ;Ha max.,akkor JP E5
65435  271        JR   NC,E5
65437  272 F6     PUSH IY
65439  273        POP  IX
65441  274        JR   D4
       275 ;Ha utolso,akkor JP H8
65443  276 G7     PUSH IY
65445  277        POP  HL
65446  278        LD   DE,(Utolso)
65450  279        XOR  A
65451  280        SBC  HL,DE
65453  281        JR   NC,H8
65455  282        PUSH IX
65457  283        JR   F6
       284 ;Utolso azonos a kezdovel?
65459  285 H8     CALL UequK
65462  286        PUSH IX
65464  287        POP  HL
65465  288        LD   DE,(Utolso)
65469  289        SBC  HL,DE
65471  290        JR   C,CiklEX
65473  291        JR   E5
65475  292 CMP_EL PUSH IX ;NOVEKVO
65477  293        PUSH IY
65479  294        JR   I9
65481  295 CMP_HA PUSH IY ;CSOKKENO
65483  296        PUSH IX
       297 ;Cimek tenyleges kiszam.
65485  298 I9     POP  DE
65486  299        POP  HL
65487  300        ADD  HL,BC
65488  301        EX   DE,HL
65489  302        ADD  HL,BC
65490  303        LD   B,A
       304 ;2 elem osszehasonlitasa
65491  305 COMP   LD   A,(DE)
65492  306        CP   (HL)
65493  307        JP   NZ,C3
65496  308        INC  HL
65497  309        INC  DE
65498  310        DJNZ COMP
65500  311        RET
       312 ;Utolso = elso ?
65501  313 UequK  LD   HL,(Utolso)
65504  314        LD   BC,(REKHOS)
65508  315        XOR  A
65509  316        SBC  HL,BC
65511  317        LD   (Utolso),HL
65514  318        LD   DE,(KezdA$)
65518  319        EX   DE,HL
65519  320        SBC  HL,DE
65521  321        RET  C
       322 ;Rendezett az allomany
65522  323 UTOSZO LD   SP,(RegiSP)
65526  324        POP  IY
65528  325        LD   BC,(SELECT)
65532  326        EI
65533  327        RET
65534  328        END

Pass 2 errors: 00

Table used:   819 from  1000
```

kintjük. Ezeket a címeket feljegyezzük találati sorrendben egy címlistára, amelyen (többnyire) c1 a legalsó.

2. Végignézve az összes rekordot a legnagyobb elemet megtaláltuk, de ennek címe (c) már nem kerül címlistánk tetejére. Most ha kell, akkor a legnagyobb elemet felcseréljük a legutolsó elemmel. Így a „rendezetlen" elemek száma csökkent. Most ezek között keresünk legnagyobbat.

3. A legnagyobb elem vagy a címlista tetején álló (ha a címlistánk nem üres) vagy a c címtől kezdődően fordulhat elő. (Ha a lista üres, akkor az 1. ponttól folytatódik a rendezés.) A keresést egy pontból (c3) és egy intervallumból (c-től (N–1)-ig terjedően) álló halmazon folytatjuk tovább a teljes rendezésig. A c3-at a további keresés előtt levesszük a listáról.

Megjegyzések:

- Ha BASIC programunkat megszakítjuk akkor GO TO 10-zel, „melegen" indíthatjuk.
- A mezők hossza legalább 1 legyen.
- Ha nincs szükség ténylegesen másodlagos mezőre, akkor átmeneti megoldásként válasszuk másodlagos mezőnek az elsődleges mező első karakterét.
- Ha a címlista üres, akkor az 1-től „kezdődhet" a keresés. Ha a címlista „tele "van, akkor az állomány már rendezett.
- Két elemet legfeljebb egyszer hasonlítunk össze.
- Mozgatásra (2 elem felcserélésére) akkor kerülhet sor, ha a magasabb elem a helyére kerül.
- A kétoldalas maximumkeresés lefolyása a 3. ábrán látható.
- A maximum keresése alulról indul felfelé.
- Ha a c1 felkerült a címlistára (az esetleges c2 cím találata miatt), úgy a keresés az állomány felső végétől kezdve lefelé folytatódik a c3 címig.
- Ezután a c2-től felfelé keressük a c4-es címet.
- Ezzel az eljárással az esetek nagy részében a második legnagyobb elem címét kevesebb összehasonlítással kapjuk meg.

A rendező program próbafutásakor 5 ill. 10 byte hosszú rekordokat készítettünk a ROM 0-s címétől kezdődő átlagos rendezetlenségű halmazából. A rekordhossztól függetlennek „tekinthető" a rendezési idő e próbánál.

A próbaállomány kijelölése a menü 0-ban szerepel, míg annak feltöltéséhez az alábbiakat írjuk a programhoz:

```
145 POKE 65114,33: POKE 65115,n: POKE 65116,n
150 DIM a$(a(7),a(t)): RANDOMIZE USR 65097
160 POKE 65114,107: POKE 65115, 119:POKE 65116,19
170 LET a(e)=a(7): LET a(6)=a(e)
180 FOR i=1 TO a(e): LET a$(i,e)
    =" ": NEXT i: GOTO t
```

Rekordszám	átl. idő	„legrosszabb"
500 db	15 sec	20 sec
1000 db	59 sec	76 sec
2000 db	227 sec	305 sec

A „legjobb" idő mind a három esetben néhány másodperc.

Csendes István, 1022 Budapest, Herman O. u. 2.





SZAKKÖRÖKNEK!

EDTASM program a HT–1080Z/64-re

A HT–1080Z iskolaszámítógépre – tudomásom szerint – két ASSEMBLER fordító van forgalomban. Az egyik EDTASM (TRS–80), a másik az EDI. Sajnos már találkoztam az EDTASM-re átkeresztelt EDI-vel is. Ez az átnevezés rossz ötlet volt! Megtévesztő, mert egy program két elnevezést kapott, ráadásul olyat, amiből az egyik már forgalomban volt. Én sokkal jobban szeretem az – eredeti – EDTASM fordítót használni.

Nemrégiben megjelentek a 48 K RAM-mal rendelkező, 64 K-snak mondott HT–1080Z/64 számítógépek. Amikor az EDTASM-ot betöltöttem ebbe a gépbe, furcsa dolgot tapasztaltam: a kiírt szöveg olvashatatlan lett. Az újabb HT nem egészen kompatibilis az előzőekkel! Ezekben a 0–31-es POKE-kódok esetében a képernyőn az ékezetes betűk és egyéb speciális jelek jelennek meg. (Az első típusú gépeknél ezen kódok esetén is az ABC betűi találhatók!) Miután az EDTASM-ot az új gépeken is szerettem volna használni, hozzáláttam a fordítóprogram kisebb módosításához. Az eredményt ezúton adom közre.

Az ASSEMBLER fordító sajnos nem használja a videóra vonatkozó DCB-t, ezért ennek a módosítása nem vezet eredményre. Meg kellett keresnem azt az utasítást, amelyik a képernyőre viszi az információt. Két ilyet is találtam, azonban elég csak az egyikbe beleavatkozni. A 455EH címen található a következő utasítás:

```
LD          (HL), A
```

A HL regiszterpárban van a képernyő aktuális címe, az A regiszterben a kiviendő karakter. A következő byte-tól pedig beírtam egy ugrást a saját rutinomra, melyet olyan helyre helyeztem el, amelyet a fordító nem használ:

```
JP          416DH
```

(Ezt a címet a LEVEL III használja!)

A rutinnak két feladatot kell ellátnia:

1. Amennyiben a kiírt jel POKE-kódja kisebb, mint 27, akkor ehhez hozzá kell adni 64-et (ezek a betűk).
2. A fordítóprogramból történő kiugrás 3 byte-ot igényel, az ezen a helyen eredetileg található utasításokat az új helyen pótolni kell.

1. A karakter módosítása:

```
CP          27
JR          NC,ELO
SET         6,(HL)
```

A programrészlet csak a betűk esetén módosítja a kódot. A SET utasítással a „64 hozzáadása" történik meg. Ezt azért lehet így elvégezni, mert a HL címen található byte-ban a 64 értékkel rendelkező bit biztosan 0 (hiszen kisebb, mint 27).

2. Két utasítást kell pótolni:

```
INC         HL
LD          A,(16424)
```

Ezután vissza lehet térni az ASSEMBLER fordítóba. Az ugrás helyett lehetne használni a CALL–RET utasításokat, de jelen esetben ezt a leírt megoldást jobbnak tartom. (Nem kell vizsgálni a stack telítettségét).

A teljes rutin a következőképpen néz ki:

```
NAME:     EDTA48
00100               EDTASM    – 48 K RAMMAL RENDEL-
                               KEZŐ GÉPRE
00110               ORG       416DH
00130               CP        27
00140               JR        NC,ELO
00150               SET       6,(HL)
00160     ELO       INC       HL
00170               LD        A,(16424)
00180               JP        4563H
00190               ORG       455FH
00200               JP        416DH
00210               END       468AH
```

Ez a rutin a fordítóval kivihető kazettára úgy, hogy később SYSTEM-mel betölthető legyen, vagy a gépi kódot monitorban be lehet gépelni. Használatkor mind a két esetben a fordítót kell előbb betölteni!

A közölt utasítások gépi kódja:

FE1B; 3002; CBF6; 23; 3A2840; C36345

Ezt a 416DH címtől kell beírni, a következőt pedig a 455FH-tól: C36D41

Ezután a fordítóprogram indítható. Az indítási címe: 468AH. Amennyiben READY?-re kerül sor és még szükséges a fordító, szintén ugyanezen a címen indítható. Ebben az esetben újraindítás előtt az előzőekben leírt rutint újból be kell vinni, mert a felhasznált RAM-területet az inicializáló rutinok felülírják.

Mikes Gábor

A következő generáció

Cikkünk a Personal Computing egyik tavalyi számában megjelent írás kivonata.

A professzionális személyi számítógépek világa érdekes átalakuláson megy át napjainkban. Az Intel 8088 mikroprocesszor, ami lehetővé tette az IBM PC és MS–DOS rendszerű társainak megalkotását, feladta vezető pozícióját fiatalabb testvére az Intel 80286 javára. Az új, sokoldalú processzor jóvoltából új számítógép generáció van születőben, melyet a nagyobb sebesség (legalább 6 MHz-es ütemjel), a kibővített RAM terület és nagykapacitású háttértárak jellemeznek.

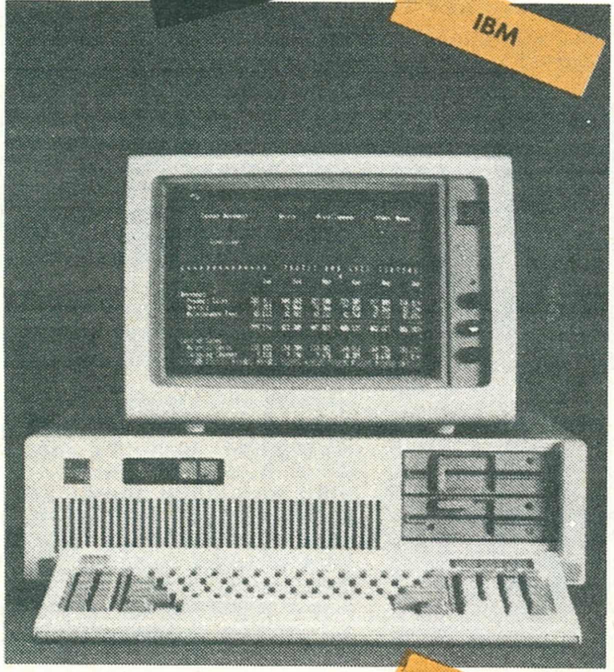
Úgy tűnik, hogy a sokat módosított MS–DOS rendszer végre összerendeződött, a kompatibilitás ismét előtérbe került. Kinek sikerült mindezt létrehoznia? A jelek az IBM-re utalnak, melynek csúcstechnológiája összehozta az I80286-ot a továbbfejlesztett memóriákkal és a hatásosan kibővített MS–DOS szabvánnyal. Így jött létre az új IBM AT. Azután jöttek a követők – és a nevek a PC kategóriájából ismerősen csengenek: Compaq, Texas Instruments és Kaypro.

A Kaypro 286i az AT kompatibilis gépek családjának legegyszerűbb és legolcsóbb tagja. Jellemzői: 6 MHz-es órajel, 513 K memória, mely 15 Mbyte-ig bővíthető, valamint két darab floppymeghajtó, egyenként 1,2 Mbyte. Ára: 4550 dollár, ebben az operációs rendszer ára nem foglaltatik benne. Ezek a jellemzők szinte tökéletesen megegyeznek az AT tulajdonságaival.

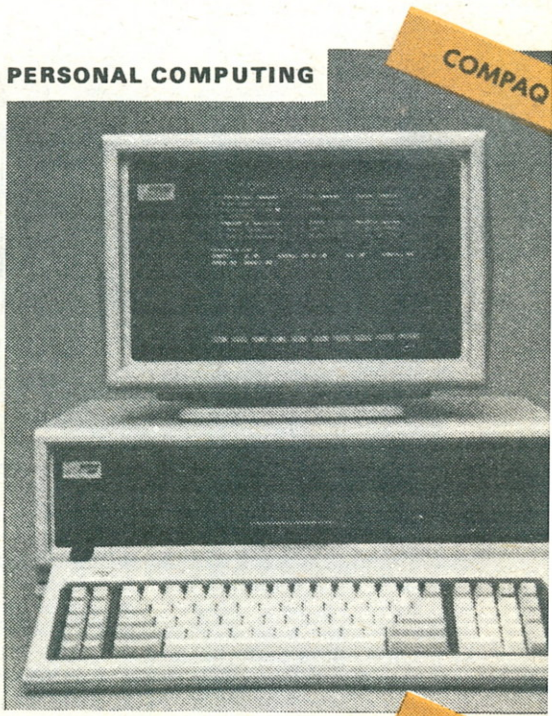
A Compaq és a TI viszont – bár az AT árát nagyjából tartják – a gép tulajdonságait kissé felülről közelítik. A Compaq Deskpro 286 gépe 6, illetve 8 MHz-es órajellel működik, 512 K memóriával és egy 1,2 Mbyte-os floppyval, illetve egy 30 Mbyte-os lemezegységgel rendelkezik. A készülék ára MS–DOS rendszerrel 6000 dollár. A memória a bővítőcsatlakozók igénybevétele nélkül 2,2 Mbyte-ig bővíthető, a csatlakozók segítségével 8,2 Mbyte-ig. A Compaq Portable 286-ot csaknem ugyanilyen adatok jellemzik, de ez a gép – mint neve is mutatja – egy kézitáskában kapott helyet.

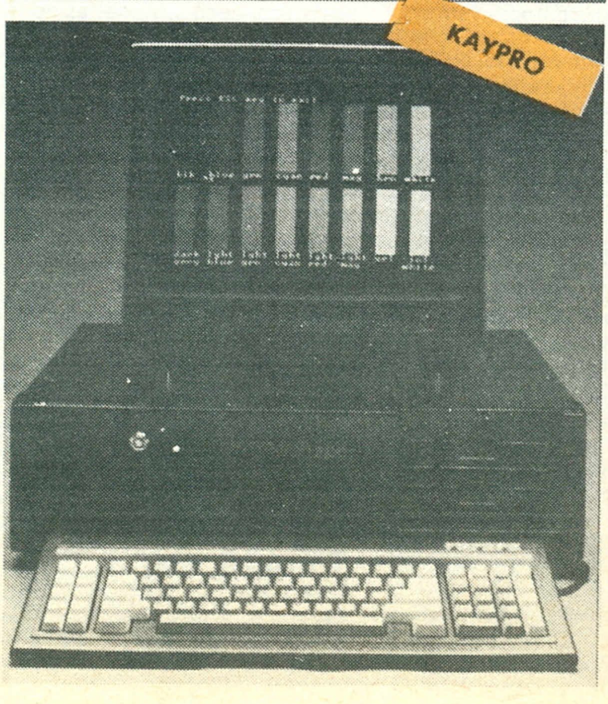
A TI cég Business-Pro-ja 6 MHz-es órajellel fut, 512 K memória áll rendelkezésre, mely 15 Mbyte-ig bővíthető, valamint 1,2 Mbyte floppy és 21 Mbyte lemezkapacitás. Hogy ezeket az igen drága gépeket el lehet adni, az a szoftver fejlesztésnek köszönhető. Az első előrelépés a rendszerprogramok területén következett be az MS–DOS rendszer továbbfejlesztésével. A nagyobb memóriák felhasználásának látványos lehetőségét hozhatja meg a szoftverigények napjainkban érezhető növekedése. A mesterséges intelligencia fogalmának kiterjesztése és az egységek ún. szakértői rendszerekbe vagy felhasználás-specifikált munkahelyekbe történő szervezése valószínűleg az AT osztályú gépekre vár. De ennél sokkal hétköznapibb síkon is jelentkezik az igény felhasználóhoz közeli ,,barátságos'' és hatásos programok írására, melyet az új gépek memóriamérete és sebessége jelentős mértékben megkönnyít.

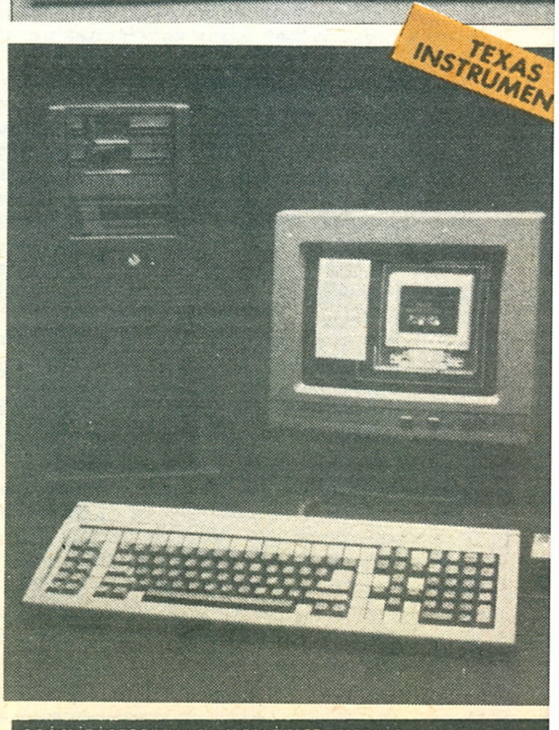
A 80286-os generáció gépeinek roppant kapacitása viszont előbb-utóbb fájdalmas döntésre kényszeríti a szoftverfejlesztőket. A kis sebességre, kevesebb memóriára és háttértárra írt programok ugyanis soha nem fogják egy olyan Deskpro 286i képességeit kidomborítani, mely 8HMz ütemfrekvenciával, 5 Mbyte RAM területtel és 70 Mbyte lemezterülettel működik. Ezek az új ,,mega-gépek'' nemcsak arra születtek, hogy a ma feladatait hatásosabban hajtsák végre, de olyan feladatokat is kikényszerítenek, melyeket az előző generáció meg sem próbálhatott.



PERSONAL COMPUTING









Múlt havi számunkban közöltük Herczeg József szegedi olvasónk levelét, amelyben „kifakadt" a hazai szoftverlopások miatt, s nem alaptalanul erkölcstelennek minősítette azokat a vállalatokat, kisvállalkozásokat s magánszemélyeket, amelyek, s akik jól ismert – vagy kevésbé ismert – gyári szoftvereket árusítanak, szerzőként önmagukat föltüntetve. Az írás közlésekor jeleztük egyetértésünket az olvasóval, s kértük olvasóinkat, hogy segítsenek napvilágra hozni konkrét tolvajlási eseteket. Jeleztük azonban, hogy a dolog bizonyíthatóságával kapcsolatban komoly kételyeink vannak, s ígértük, hogy ennek tisztázására fölkeressük a Szerzői Jogvédő Hivatal illetékesét. Dr. Pálos György, a hivatal osztályvezetője készséggel fogadott bennünket. Úgy gondoltuk, hogy esetek tucatjairól számolhatunk majd be, esetekről, amelyek során magyar cégeket pereltek világszerte ismert szoftverházak, meg esetekről, amelyekben hazai cégek, magánszemélyek pereskedtek egymással. Nos kiderült, hogy olyan ***BÜNTETŐ-PER,*** amelynek során valamely szoftver árusítóját jogtalan haszonszerzéssel vádolták volna, ***EGYETLENEGY SEM AKADT MÉG MAGYARORSZÁGON!*** Pálos György maga is hozzátette, hogy ezzel szemben mindenki, aki szoftverekkel foglalkozik, legyen az jogász, programozó, kereskedő vagy egyszerűen csak fölhasználó – szoftverek tucatját tudná fölsorolni, amelyekről biztosan, vagy hallomásból tudja, hogy peresíthető lenne.

(Mielőtt azon elmélkednénk, hogy miért nem perel senki, engedtessék meg egy aprócska megjegyzés: ezek szerint egy sor az országban széltében-hosszában terjedő pletykát is megcáfolhatunk. Mindazok a hírek, amelyek különböző cégek perbe fogásáról terjedtek, ezek szerint valótlanok. Olvasóink egy része valószínűleg bosszankodik, más része pedig örül ennek a hírnek.)

Nos, visszatérve az okokra, hogy miért nem voltak ilyen perek ez idáig:

Annyit sikerült kiokoskodnunk szaktanácsadónkkal, hogy a külföldi cégeket föltehetően nem érdekli az a minimális piac, amelyen ezek a hazai lopott termékek megjelennek. Egyébként is a nagy cégek programjaik dokumentációját egy idő után nyilvánosságra hozzák, s ezzel mintegy jelzik, hogy arról a szoftverről jóformán lemondtak, forgalmazását már nem tartják fontos piaci érdeknek. Ilyenkor az adott programot szabad prédává teszik. Ez persze csak egy hallgatólagos, de nem jogszerű „megállapodás". Nem beszélve arról, hogy a hazai lopott programok közt jócskán akad olyan is, amely nem sorolható ebbe a kategóriába. De, mint megállapítottuk, a nagy nyugat-európai s amerikai cégek elnézőek. Ettől még persze följelenthetné a hazai forgalmazót mondjuk egy hazai konkurens vagy egy hazai vásárló, akit kellően fölbőszít, hogy valamely programért százezres nagyságrendű összeget fizetett, s ráadásul rájött, hogy nem is a nyereséghez jutó cég terméke az. De ilyen följelentés sem akadt ez idáig. Miért nem? Úgy tűnik a vállalatok nem akarnak egymással összeveszni. Tartanak tőle, hogy akivel ma a bíróság előtt kellene csatázniuk, azzal holnap együtt kell működniük egy termék előállításában. Nem beszélve arról, hogy a hazai ipar útvesztői kiszámíthatatlanok. S aki „be akar tartani" a másiknak, annak előbb-utóbb lehetősége lesz rá, mondjuk egy BNV-nagydíj odaítélésekor vagy éppen csak az adott vállalatról a tárcán belül kialakított kép milyenségében. Így hát vállalat a vállalatnak nem vájja ki a szemét, inkább fizet neki 1–2 százezrecskét. Magánemberként följelentést tenni? Nos ennek meg a közerkölcs mond ellent, hiszen a följelentgetőket, valljuk meg őszintén, nem szeretjük, még akkor sem, ha olykor, igazuk van. A följelentéshez elegendő információval rendelkező állampolgár tehát inkább hallgat, s megüti a guta, esetleg levelet ír a BIT-LET-nek, de följelentést nem tesz, mert még őt közösítik ki a számítógépes berkekből.

Nos a kör bezárult. Följelentés pedig nincs. Azaz, hogy van. Megtört a jég. Pillanatnyilag folyik az első ügyészi vizsgálat. A feljelentő és a följelentett kiléte sem érdektelen. Egy vállalat jelentett föl egy kisvállalkozót, aki

állítólag a vállalat szoftverjét fölhasználva jutott bevételhez. Nem mentve az érintetteket nem örülünk neki, hogy még a szoftverlopások esettörténete is azt bizonyítja, nálunk bizony az állampolgárnak ötször meg kell gondolnia, hogy megteheti-e ugyanazt, amit a vállalat minden további nélkül büntetlenül tesz már évek óta. Amire a nagy hal nem fizetett rá, azon a kishal azonnal rajtaveszt. Lehet, kicsit durva az általánosítás, de mégis úgy gondoljuk, a szoftverpiac tisztaságának megőrzését inkább a nagyhalak megbüntetésénél kellene kezdeni.

DE KINEK?

Az olvasó joggal gondolhatná, hogy a szerzői jog védelme, a piac tisztántartása a Jogvédő Hivatal kötelezettsége. Sajnos ez nem így van. A Jogvédőnek ilyen hatásköre nincs, apparátussal sem rendelkezik a szoftverpiac ellenőrzésére. Azt állítja dr. Pálos György – s állításában nincsen semmi okunk kételkedni –, hogy a lényegesen komolyabb szoftverpiaccal rendelkező országok jogvédő társaságai még eddig sem mehetnek el, mert tevékenységi körük a szoftverre nem terjed ki. Ezt az ellenőrzést ha akarják, maguknak a cégeknek kell megszervezni. Hogy az ilyesféle ellenőrzésektől tartanak is olykor a szoftvertolvajok, arra nézve a BIT-LET szerkesztőjének is vannak, „empirikus" tapasztalatai. A BNV-n például egyes cégek standjain komoly konspirációs szabályok vannak érvényben bizonyos szoftverekkel kapcsolatban. (Nem beszélve a hardverről!)

FÉLREÉRTÉS NE ESSÉK! SZOFTVERPEREK AZÉRT VANNAK!

Mégpedig olyanok, amelyek során cégek cégekkel, vagy magánszemélyekkel csatáznak. A tét egy-egy szoftver szerzősége, jogdíja. Még mindig nem világos például sokak számára, hogy ha valaki a munkahelyén, munkaköri kötelezettségként megír egy szoftvert, azt is védi a szerzői jogi törvény. Azaz, ha a cég a szoftvert eladja, akkor a szerzőnek jogdíj jár! S a fizetés nem jogdíj! Ilyen típusú per is akadt már jócskán. Olyan is, amelynek során nem egy teljes szoftver, hanem egy szoftverrészlet volt a per tárgya! S itt elérkeztük egy igen lényeges kérdéshez, amely tájékozódásunk egyik célja volt.

MIT VÉD A SZERZŐI JOG?

Jó hírt közölhetünk olvasóinkkal: jóformán mindent, a szoftver egészét és részeit is. Büszkén jegyezte meg Pálos György, hogy kis hazánk voltaképpen Európában első volt a szoftvervédelemben. Más országok előtt, nálunk már 1972-ben egy per során kimondatott, hogy a szoftver szerzői jogi alkotásnak minősül. A perek során a bíróság szakértőkkel megvizsgáltatja a szóban forgó szoftvereket, s ha azok lényeges részeikben megegyeznek, akkor a bizonyításnak ezt a részét elintézettnek tekintik. A tolvajlás tényét tehát nem lehet minimális módosítással – például feliratok magyarításával, lényegtelennek ítélt részek kihagyásával, néhány új részlet beszúrásával – elfedni. Ha egy nagyobb szoftverbe beépítenek egy olyan részt, amely bizonyíthatóan egy másik szoftver részét képezi, nos erre is licencszerződést kell kötni. Ellenkező esetben ez is kimeríti a szerzői jog megsértését.

Félelmünk tehát, amelynek múlt havi számunkban hangot adtunk, hogy tudnillik nehéz jogilag bebizonyítani a lopás tényét, alaptalannak bizonyult. Az országban piacon levő lopott szoftverek nagy részéről ugyanis a szakember messziről látja, hogy lopott. A bírósági megítélésben pedig nem kérdőjelezheti meg a lopás tényét némi magyarítás, némi külcsinbeli változtatás. Így hát a Szerzői Jogvédő Hivatalban tett látogatásunk után megismételjük múltkori fölhívásunkat:

TISZTÍTSUK MEG A HAZAI SZOFTVETPIACOT A TOLVAJOKTÓL! AKINEK TUDOMÁSA VAN ARRÓL, HOGY BÁRMELY HAZAI VAGY KÜLFÖLDI CÉG, KISVÁLLALKOZÁS VAGY NAGYVÁLLALKOZÁS, ESETLEG MAGÁNSZEMÉLY LOPOTT PROGRAMOT ÁRUL, S AZ ÁRUSÍTÁS TÉNYÉT BIZONYÍTANI TUDJA, KERESSE FÖL LEVÉLBEN VAGY SZEMÉLYESEN SZERKESZTŐSÉGÜNKET! ADJA TUDTUNKRA, AMIT TUD!

És végül a tévedések elkerülése végett közöljük azt is, amit nem tehetünk. Nem hozhatjuk nyilvánosságra az Önök által föltárt eseteket, mert ezzel becsületsértést követnénk el. Megírni csak azt van jogunk, amiről bejelentésünk alapján az ügyészség, illetve az illetékes bíróság már döntött. Fölkínáljuk azonban a lehetőséget, hogy mindazoknak, akiknek szerzői jogi kérdései vannak, szívesen adunk szaktanácsot. (Természetesen nem mi, hanem felkért szakemberek.)

És végül: a névtelen levelektől kíméljenek meg bennünket; kívánság szerint levélíróink inkognitóban maradhatnak, aminthogy eddig is így volt ez Posta rovatunkban.

HOGY MOST MI LESZ? ERRE MI IS KÍVÁNCSIAK VAGYUNK!

SZOFTVER ÖTLETEK



HIBAIGAZÍTÁS

A múlt havi számunkban a Szoftverötletek között közöltünk egy SCROLL-programot Spectrumra. A szöveg hivatkozik két bekeretezett számra, ami a programlistából kimaradt. A lista két sora ezek szerint helyesen:

```
3. sor
CP [8]                          254, [8]
6. sor
LD B,[20]                       6, [20]
```

Elnézést kérünk.

Nyomtatórutin HT géphez

Egy nagyobb programban több különböző méretű táblázat kinyomtatását kellett megoldanom. A táblázatokat nem lehetett egy közös tömbbé összevonni, mert így a kisebb táblázatokat is nagyobb méretűre kellett volna dimenzionálni, ehhez azonban a memória kicsinek bizonyult. Az egyes táblázatok kinyomtatásához külön-külön írt programrészek ugyancsak tárigényesek, és megírásuk is rabszolgamunka. Egy olyan rutinra volt szükségem, amely alkalmas különböző nevű tömbök elemeinek kinyomtatására is. A probléma megoldását az az ötlet jelentette, hogy a program futás közben képes önmagát megváltoztatni. Csak arról kell gondoskodni, hogy a nyomtató utasításban a rutin meghívása előtt a változó nevét POKE utasításokkal átírjuk.

A rutin maga a következő:

```
10 GOTO110
20 FORI=1TO16
30 FORJ=1TO16
40 ONERRORGOTO100
50 LPRINTUSINGSTRING$(5,35);AA(I,J);
60 NEXT
70 LPRINT
80 NEXT
90 RETURN
100 RESUMENEXT
```

Ezt a program elején célszerű elhelyezni, hogy a memóriában mindig ugyanoda kerüljön. Ellenkező esetben a POKE utasítások a program más részét módosítják. Ezért a programot is betű szerint (szóközök nélkül) kell begépelni. (Vagy meg kell keresni a tárban az 50. sor AA változójának címét, és a POKE utasításokat ennek megfelelően kell módosítani.)

A rutin használatát az alábbi programrészlet szemlélteti:

```
110 CLS
120 DIMAA(15,15),B0(15,6),C(3,15)
130 POKE17187,65:REM Az 'A' ASCII kódja 65
140 POKE17188,65
150 GOSUB20
160 IFINKEY$=" "THEN160
170 POKE17187,66
180 POKE17188,48
190 GOSUB20
200 IFINKEY$=" "THEN200
210 POKE17187,67
220 POKE17188,32
230 GOSUB20
```

A 120. sorban a tömbök dimenzióit adjuk meg a gépnek. Így a tömb méreteit nem kell paraméterként a nyomtató rutinnak átadni, a hibakezelő rutin a megadott dimenziónál nagyobb indexű elemek nyomtatását elhagyja.

A 130. és 140., a 170. és 180. valamint a 210. és 220. sorokban a változónevek karaktereinek ASCII kódját betöltjük a memóriának arra a két címére, amelyen a gép az 50. sorban szereplő változónév két karakterét (AA) tárolja. Így a rutin meghívásakor az 50. sorban már a megfelelő változó neve szerepel. A 160. és 200. sorok a várakozást biztosítják két táblázat nyomtatása között. (Természetesen a táblázat elemei most nullák, egy valódi alkalmazásnál a program tölti fel azokat.)

A rutin ROMOM K 6311 típusú mátrixnyomtatóhoz készült, de más 80 karakteres típushoz is használható (pl. EPSON RX–80, TMT–120, D–100 stb). Az 50. sorban szereplő LPRINT helyett PRINT-et írva alkalmas a képernyőre történő táblázatkiíratásra is.

Zátonyi Sándor

KARAKTER-TERVEZŐ

C16 Commodore

A program alkalmas arra, hogy a karakterkészletben nem szereplő karaktereket tervezzünk, ezeket kazettára mentsük, vagy az adataikat kiírjuk.

Használata: a RUN parancs begépelése után megjelenik a szerkesztőrács, a javítandó karakter, valamint a lehetséges funkciók. Ezután a villogó #-et a kívánt funkcióhoz visszük a felfelé, ill. a lefelé nyíllal, majd megnyomjuk a RETURN-t.

Funkciók:

KARAKTERT JAVÍT: A javítandó karaktert kirajzolja a szerkesztőrácsba, majd a vezérlést átadja a TERVEZÉS rutinnak.

TERVEZÉS: A szerkesztőrácsban tervezhetünk. A kurzort itt mozgathatjuk a nyilakkal.

RETURN: visszatér a funkcióválasztáshoz.

9: a kurzor helyére kitesz egy teli karaktert és továbblépteti a kurzort.

0: a kurzor helyére kitesz egy üres karaktert és továbblépteti a kurzort.

SHIFT+CLR/HOME: törli a szerkesztőrácsban lévő rajzolatot és a rács bal felső sarkába ugratja a kurzort.

CLR/HOME: a rács bal felső sarokba ugratja a kurzort.

ÁTSZÁMOLÁS: Kiírja és elraktározza a szerkesztőrácsban levő karakter adatait.

BETÖLTÉS: Az elraktározott adatokat a memóriába tölti.

LÉPTETÉS: A jobbra és balra nyíllal beállíthatjuk a javítandó karaktert. Ha kész nyomjuk meg a RETURN-t!

SAVE KARAKTER: A megjegyzett adatokat szalagra másolja. A NAME? kérdésre egy tetszőleges (max. 16 karakteres) névvel kell válaszolni. Ez lesz a karakter neve.

LOAD KARAKTER: A kazettáról beolvassa és megjegyzi a karakter adatait. a NAME? kérdésre a választ lásd a SAVE KARAKTER-nél! Vigyázat a beolvasott adatok nem kerülnek be a memóriába, ezért ha be akarjuk tölteni, használjuk a BETÖLTÉS funkciót!

ÚJ KARAKTEREK: A tervezett karaktereket is használhatjuk.

EREDETI KARAKTER: Kitörli a memóriából az új karaktereket.

NORMÁL KARAKTER: Visszaállítja a normál karaktereket, de tárolja az újakat.

VÉGE: értelemszerű.

Ha a kazettára felvett programot (karaktert) saját programunkban is akarjuk használni írjuk be a 2. programot.

Ifj. Gulyás László
6600 Szentes, Marx tér „G" ép. IX/44.

1. lista

```
10 REM  *********************
20 REM  *                   *
30 REM  * KARAKTER-TERVEZO *
40 REM  *                   *
50 REM  *   KESZITETTE:     *
60 REM  *                   *
70 REM  *IFJ.GULYAS LASZLO *
80 REM  *                   *
90 REM  *  S Z E N T E S    *
100 REM *                   *
110 REM *  1985.X.22.KEDD   *
120 REM *                   *
130 REM *********************
140 PRINT"♥":LIST0,4,0:LIST4,4,0:LIST1,7,7
150 GOTO850
160 PRINT"♥"
170 A$=" ┌┬┬┬┬┬┬┬┐":AL$=" ──────────"
180 FORI=1TO8:SAVE1,15,I,A$:NEXTI
190 SAVE1,15,9,AL$
200 RETURN
210 SAVE1,0,13,"JAVITANDO KARAKTER < >"
220 SAVE1,4,0,"ADATOK":SAVE1,28,0,"MEM.CIMEK"
230 SAVE1,30,22,"G.L."
240 FORI=1TO8
250 FORT=1TO11
260 READA:IFA=1THENK$="▨ ■":GOTOK$=" "
270 SAVE1,25+T,11+I,K$:NEXTT,I
280 POKE3072+13*40+20,J
290 GOSUB1430:GOSUB1460:RETURN
300 DATA0,0,1,1,0,1,0,1,1,1,1
310 DATA0,1,0,0,0,1,0,1,0,0,0
320 DATA1,1,0,0,0,1,0,1,0,0,0
330 DATA1,0,0,0,0,1,0,1,0,0,0
340 DATA1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1
350 DATA1,1,0,0,0,1,0,1,0,0,1
360 DATA0,1,0,0,0,1,0,1,0,0,1
370 DATA0,0,1,1,0,1,0,1,1,1,1
380 REM ATSZAMOLAS
390 FORI=1TO8
400 O=0
410 FORT=0TO7
420 H=3128+(I-1)*40+T:S=PEEK(H)
430 IFS=160THENO=O+2↑(7-T)
440 NEXTT
450 T(I)=O
460 SAVE1,4,I,STR$(O)+"  ":NEXTI
470 RETURN
480 REM BETOLTES
490 H=24576+J*8-1
500 FORI=1TO8
510 POKEH+I,T(I)
520 SAVE1,30,I,"$"+DIM(H+I)
530 NEXTI
540 RETURN
550 REM LEPTETES
560 POKE3072+13*40+20,J
570 GETA$
580 IFA$="▌"ANDJ>0THENJ=J-1
590 IFA$="▌"ANDJ=0THENJ=255
600 IFA$="▌"ANDJ<255THENJ=J+1
610 IFA$="▌"ANDJ=255THENJ=0
620 IFASC(A$)=13THENRETURN
630 GOTO560
640 REM KARAK.-TER.
650 X=0:Y=0
660 H=3128+Y*40+X
670 T=PEEK(H)
680 X1=X:Y1=Y
690 SAVE1,16+X,Y+1,"":PRINT"▨ ■"
700 GETA$
710 X=X-(A$="▌"ANDX<7)+(A$="▌"ANDX>0):Y=Y-(A$="▓"ANDY<7)+(A$="♥"ANDY>0)
720 IFA$="▌"ORA$="▌"ORA$="♥"ORA$="▓"THEN840
730 IFA$="9"ANDX<7THENX=X+1:GOTO660
740 IFA$="9"ANDX=7ANDY<7THENX=0:Y=Y+1:GOTO660
750 IFA$="9"ANDX=7ANDY=7THEN650
760 IFA$="0"ANDX<7THENSAVE1,16+X,Y+1,"┐":X=X+1:GOTO660
770 IFA$="0"ANDX=7ANDY<7THENSAVE1,16+X,Y+1,"┐":X=0:Y=Y+1:GOTO660
780 IFA$="0"ANDX=7ANDY=7THENSAVE1,16+X,Y+1,"┐":GOTO650
790 IFA$="▓"THENPOKEH,T:GOTO650
800 IFA$="♥"THENGOSUB170:X=0:Y=0:GOTO660
810 IFASC(A$)=13THENPOKEH,T:RETURN
820 IFX1=XANDY1=YTHENSAVE1,16+X,Y+1,"┐"
830 GOTO680
840 POKEH,T:GOTO660
850 REM FOPROGRAM
860 GOSUB170:GOSUB210
```

```
870 P=14:P$="#"
880 SAVE1,2,14,"KARAKTER JAVIT.< >"
890 SAVE1,2,15,"TERVEZES       < >"
900 SAVE1,2,16,"ATSZAMOLAS     < >"
910 SAVE1,2,17,"BETOLTES       < >"
920 SAVE1,2,18,"LEPTETES       < >"
930 SAVE1,2,19,"SAVE KARAKTER  < >"
940 SAVE1,18,P,P$
950 SAVE1,2,20,"LOAD KARAKTER  < >"
960 SAVE1,2,21,"UJ KARAKTEREK  < >"
970 SAVE1,2,22,"EREDETI KARAKT.< >"
980 SAVE1,2,23,"NORMAL KARAKT. < >":SAVE1,2,24,"VEGE           < >"
990 GETA$
1000 P=P-(A$="■"ANDP<24)+(A$="]"ANDP>14)
1010 IFASC(A$)=13THEN1030
1020 GOTO880
1030 IFP=15THENGOSUB170:GOSUB640
1040 IFP=16THENGOSUB380
1050 IFP=23THENGOSUB1500
1060 IFP=24THENPRINT"]":END
1070 IFP=17THENGOSUB480
1080 IFP=18THENGOSUB550
1090 IFP=19THEN1150
1100 IFP=20THEN1250
1110 IFP=14THENGOSUB1350
1120 IFP=21THENGOSUB1480
1130 IFP=22THENGOSUB1460
1140 GOTO880
1150 REM SAVE KARAKTER
1160 SAVE1,0,10,"":INPUT"NAME";N$
1170 SAVE1,0,9,""
1180 OPEN1,1,1,N$
1190 FORI=1TO8
1200 SAVE1,0,9,""
1210 PRINT#1,1,T(I)
1220 NEXTI
1230 CLOSE1,1
1240 RESTORE:GOTO140
1250 REM LOAD KARAKTER
1260 SAVE1,0,10,"":INPUT"NAME";N$
1270 SAVE1,0,9,""
1280 OPEN1,1,0,N$
1290 FORI=1TO8
1300 SAVE1,0,9,""
1310 INPUT#1,T(I):T(I)=VAL(RIGHT$(STR$(T(I)),LEN(STR$(T(I)))-2))
1320 NEXTI:CLOSE1,1
1330 RESTORE:GOTO140
1340 REM KARAKTER-JAVITAS
1350 FORI=1TO8
1360 H=PEEK(24576+J*8-1+I)
1370 SAVE1,4,I,STR$(H)+"  ":SAVE1,30,I,"$"+DIM(24576+J*8-1+I)
1380 FORT=7TO0STEP-1
1390 IFH-2↑T>=0THENK$="■ ■":H=H-2↑T:GOTOK$="¬"
1400 SAVE1,16+(7-T),I,"":PRINTK$
1410 NEXTT,I
1420 GOSUB640:RETURN
1430 FORI=0TO34:READA:POKE7680+I,A:NEXTI:RETURN
1440 DATA160,8,162,255,189,0,208,157,0,96,202,208,247,173,0,208,141,0,96,238,6,3
0,238
1450 DATA9,30,238,15,30,238,18,30,136,208,224,96
1460 REM EREDETI KARAKTEREK
1470 POKE7686,208:POKE7689,96:POKE7695,208:POKE7698,96:SYS7680:RETURN
1480 REM UJ KARAKTEREK
1490 POKE65298,56:POKE65299,96:RETURN
1500 REM NORMAL KARAKTEREK
1510 POKE65298,196:POKE65299,208:RETURN
```

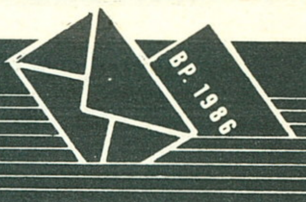
2. lista

```
10 PRINT"]"
20 FORI=0 TO 34:READ A:POKE 7680+I,A:NEXT
30 POKE 7686,208:POKE 7689,96:POKE 7695,208:POKE 7698,96:SYS 7680
40 N$="KARAKTER - NEV":J= A KARAKTER POKE KODJA
50 OPEN 1,1,0,N$
60 FORI=1 TO 8
70 INPUT#1,T(I):T(I)=VAL(RIGHT$(STR$(T(I)),LEN(STR$(T(I)))-2))
80 NEXT I:CLOSE 1,1
90 H=24576+J*8-1
100 FORI=1 TO 8
110 POKE K+I,T(I)
120 NEXT I
130 POKE 65298,56:POKE65299,96
140 DATA 160,8,162,255,189,0,208,157,0,96,202,208,247,173,0,208,141,0,96,238,6,3
0,238
150 DATA 9,30,238,15,30,238,18,30,136,208,224,96
```

KARAKTER-TERVEZŐ

C-16 Commodore

POSTA



A 140. szám 23. oldalán a Bit-letben közölt Futkározás című programot kipróbáltam, mivel nekem is sikerült összespórolnom egy A–64-es Primo árát. A játék nagyon tetszett, mert szerencsésen hidalja át a kapacitív billentyűzet mérsékeltebb érzékenységét. Volna azonban néhány javaslatom, amelyeket a programba beépítve a játék még sokkal „életszerűbb" lesz, s fokozódik a hasonlatosság a professzionális játékprogramokkal. A módosítás alapvetően két területre terjed ki: a játék idejét a gépi óra segítségével korlátoztam, másrészt: a játék közben bizonyos szint elérésekor a játékos plusz időt kap. Technikai módosítást jelentett, hogy a játék újraindítását speciális billentyűhöz kötöttem, elkerülendő a véletlen restartot.

A módosítások a következők:

– új sort szúrtam be:

```
112 TX=90: TR=0: YE=0: I=0
```

Ez új változók definícióját jelenti: TX a játszma időbeni korlátja, TR a maradék idő, YE egy jelző, amely megmutatja, kapott-e már a játékos bonust ebben a játszmában (u.i. max. egyszer kaphat), I pedig egy munkaváltozó.

– a 120 sorban K% dimenziójának 11 is elégséges.

– a 170 sorban az IF kulcsszó elé beszúrtam:

```
PRINT CHR$(7);:
```

Ez az utasítás a játszma végén hangjelzést generál.

– a 180 sort a következőképpen módosítottam:

```
180 IF INKEY$ 〈〉"↑" THEN 180
```

Így az újraindulást csak a hatványozás billentyűjével lehet megvalósítani: a játékos a játszma hevében nem törli le a végeredményt.

– módosítottam 190 sort is, itt állítom be a játékidőt

```
190 CLS: TX=90
```

– módosult a 220. sor is:

```
220 PRINT "Életek : 5 idő :"; TX;
```

– a 250 sorhoz hozzátettem (bonus engedélyezése):

```
YE=0
```

– a 260 sorhoz hozzátettem egy óranullázást:

```
ELSE POKE 16445,0,0,0
```

– beszúrtam egy új sort, amely a játékosnak plusz harminc másodperc időt ad 500 pont elérésekor:

```
405 IF NOT YE AND P=500 THEN TX=TX+30:
FOR I=1 TO 5: BEEP 50,50: FOR YE=1 TO 10:
NEXT YE, I:YE=—1
```

– a 410 sort kiegészítettem a visszalevő idő kiszámításával

```
TR=INT(TX—2.56*PEEK(16446)—PEEK(16445)/100):
IF TR<0 THEN TR=0
```

– s a kijelzés új sorként:

```
415 PRINT$ 1,31,TR;:, IF TR=0 THEN 170
```

Bártfai Imre

Nyolcadik osztályos vagyok. A TV-BASIC indulása óta foglalkozom számítástechnikával. Sikeres vizsgát is tettem belőle. Mondanom sem kell, hogy azóta a szabadidőm nagy részét ez foglalja el.

Októberben nagy öröm ért, kaptam egy számítógépet SHARP MZ–700-as típusból az MZ–721-est. Igen jó kis masina, csak nehezen jutok vele eredményre, mert a leírása finn és angol nyelvű. Sokat tudok vele csinálni, de szeretnék még többet. Ezért nagyon örültem, amikor az ÖTLET november 26-i számában olvastam a BIT-LET karácsonyról. El is mentünk, de Commodore és Spectrum gépeken kívül szinte más nem is volt. Persze így is érdekes és tanulságos volt az a fél nap, amit ott töltöttem a Csokonai Művelődési Házban. Nyomtattunk is röplapot, hogy SHARP 700-as barátokat keresek, de válasz nem érkezett.

Szeretném kérni a BIT-LET szerkesztőségét, hogy írják meg hol sikerülhet magyar nyelvű leírást szerezni a géphez vagy ha tudnak olyanokról, akiknek SHARP-ja van, kérem írják meg nekem a címét, ne kelljen mindent újra felfedezni.

***Horváth Árpád,** 8000 Székesfehérvár Münnich ltp. 67.*

Csak annyit tudunk segíteni, hogy kérését itt is közzétesszük.

A Műegyetem Gépészmérnöki Karán tanulok 3. évfolyamon és idáig is szerettem a számítógépeket, nekem SPECTRUM gépem és SINCLAIR ZX printerem volt idáig, de a legnagyobb gondot a billentyűzet és a printer kisméretű „ezüst" papírja okozott. Ezért szeretném az Önök tanácsát kérni, hogy a SPECTRUM + billentyűzet egyenértékű-e tartósság szempontjából a Commorore 64-ével, milyen printert lehet közvetlenül a SPECTRUM-hoz kapcsolni, ami A4-es formátumra nyomtat, fehér papírra és esetleg a magyar betűket is ki tudja nyomtatni. Úgy hallottam talán TIMEX 2040-es printer és valamilyen más típusú japán printer csatlakoztatható hozzá, de ezekről sajnos nem tudok információkat szerezni, ezért kérem az Önök segítségét ezzel kapcsolatban.

Előre is köszönöm szíves fáradozásaikat.

***Demeter László** 1111 Bp. Irinyi József u. 9/359*

1. A SPECTRUM + billentyűzete csak kinézetben különbözik a SPECTRUM-étől, annál nem tartósabb, de kényelmesebb.

2. Olyan nyomtatót, amely minden igényét kielégíti, nem tudunk. Perforált papírra dolgozik a közvetlenül csatlakoztatható SEIKOSHA GP 100S. Keskeny papírtekercsre a SEIKOSHA GP 50 S. Normál A4-es papírra csak olyan nyomtatóról tudunk, amely csatlakoztatásához külön interface kell.

Örömmel közlünk minden olyan levelet, amely arról tudósít, hogy korábban megjelentett közlések némi eredménnyel jártak. Ilyen az alábbi levél is:

Tisztelt Szerkesztőség!

Lapjuk 1985. augusztus 1-i száma levelezési rovatában közölte levelünket, amiben az érdeklődőknek felajánlottunk Primohoz segédprogramokat és hasznos információkat. Szándékunk az volt, hogy kölcsönösen előnyös kapcsolatokat teremtsünk, program és tapasztalatcsere alakuljon ki. Így is történt, sőt várakozásainkat messze felülmúló eredményes együttműködés alakult ki a partnereinkkel. A cikk megjelenése után néhány nappal érkezni kezdtek a levelek. Kezdetben csak érdeklődők, később már kazetták is, majd kedves hangú köszönetek, ajándékkazetták és programok. Jelentkeztek egyetemek, főiskolák tanszékei, középiskolák, általános iskolák, magányszemélyek. 44 helyről kaptunk levelet és közülük sokan váltak állandó cserepartnereinkké. Parkunkat úgy fejlesztettük, hogy minél több géptípus programjait adhassuk és kaphassuk. A visszajelzések szerint hasznosat tudtunk adni, mi pedig az oktatásban is alkalmazható sokoldalú információkat kaptunk.

Köszönjük a BIT-LET-nek!

***Bóka Imre** általános iskolai igazgató, Szentes, Deák F. u. 51–55.*

Tisztelt szerkesztőség!

Alapproblémám tulajdonképpen az, hogy szeretnék egy számítógépet venni, de még nem sikerült eldöntenem, milyen típusú legyen. Az új Commodore gépekről szeretnék a megjelentnél bővebb tájékoztatást kapni, elsősorban a Plus 4-ről, amelyről egy korábbi Híroldalból kiderült, hogy olcsóbb és többet tud a C 64-nél. Érdeklődési szempontjaim: esetleges szoftverkompatibilitás C 64-essel, képernyőkezelés, hang, mikroprocesszor típusa, memória. Ez utóbbival kapcsolatban: a C 16 Vallató előtti kis táblázat nekem sajtóhibagyanús. A Plus 4 64 KB-jából 62 szalad? Ezeken kívül is érdekelnek egyéb jellemző új tulajdonságok (mi az a több?).

*Tisztelettel **Somogyi Miklós**, 8429 Porva, Székely J. u. 2.*

Sorban válaszolunk:

1. A C 64 programok beolvashatók, s ha nem tartalmaznak gépi kódot, grafikát, sprite-ot, PEEK-et, POKE-ot, akkor futnak is.

2. Képernyőkezelés, hang, teljesen megegyezik a C 16-tal.

3. Processzor típusa: 75101. Utasításkészlete megegyezik a 6502, 6510-zel.

4. A memóriaméret nem sajtóhibás.

5. Más tulajdonságai megegyeznek a C 16-tal.

Mint leendő C 16 tulajdonos, egy kérdéssel fordulnék Önökhöz. A C 16-os beveszi-e a nagy szoftvercégek által készített játékprogramokat (Pl.: Pipeline, Falconpatrol, Locomotive) „simán" vagy csak bővítővel?

*Tisztelettel **Jakab Zsolt**, 1147 Bp., Czobor u. 124.*

Sokan kérdeznek hasonlót. Sajnos a játékprogramok, amelyek C 64-re készültek, nem futnak a C 16-os gépeken, bővítő esetén sem!

ZX81-es gépemben meghibásodott az ULA. Kérem, hogy aki tudna segíteni a gép üzemképessé tételében levélben vegye föl velem a kapcsolatot.

***Fekete Sándor** Oradea, 3700 Breiner u. 59/A Bihar, ROMÁNIA*

Befejeződött 3. szakköri pályázatunk kiértékelése.
ELSŐ MEGLEPETÉS: Összesen 9 iskolai szakkör nevezett be a pályázatra (8 iskolából), s ezekből is csak 5 szakkör küldött be mindhárom feladatra megoldást. Hogy miért? Ezt sajnos mi sem tudjuk. Talán túl nehezek voltak a feladatok, vagy túl rövidek a határidők? Vagy nem elég kecsegtetőek a díjak? Esetleg a szakkörök unják már a sok pályázatot? Nem tudjuk, de érdekelne minket. Ezért várjuk a szakkörök leveleit, melyben leírják, hogy miért nem vettek részt a pályázaton. Reméljük, több szakkörtől is kapunk majd ilyen levelet – szívesen közölnénk majd belőlük egy rövid összeállítást. Mindenesetre hiszünk abban, hogy azért 9-nél több szakkör próbálkozott a feladatok megoldásával, esetleg 1–2 feladatot meg is oldottak, csak nem küldték be. Szeretnénk remélni, hogy azért most is sikerült jó tippeket, programötleteket adnunk.
MÁSODIK MEGLEPETÉS: AZ ELSŐ FELADAT szokatlanul kemény diónak bizonyult. Talán a legtöbb szakkört éppen ez riasztott vissza a pályázaton való részvételtől. Úgy tűnik, elég jó malmozó programot még csak lehet írni egy hónap alatt (megfelelő szakköri összmunkával), de a „tanulás" megvalósítása már jóval nehezebb. A beérkezett programok közül egy sem volt képes működés közben ezt produkálni. Abban egyetértünk a Piarista Gimnázium szakkörével, hogy tanulást legérdemesebb a játék első szakaszában (bábuk lerakása) megvalósítani, hiszen itt alakulhatnak ki leginkább tipikus csapda-helyzetek. A leírásuk tartalmaz is egy nagyon szimpatikus tanulási mechanizmust, azonban a programjuk ezt sajnos egyáltalán nem tudja. Hasonló helyzet más iskolákkal is előfordult. Így végül mint „egyszerű" malom programokat értékeltük a beküldött pályázatokat, persze ennek megfelelően senki nem kapott 40 pontnál többet (a maximális pontszám 50 volt).



Leggyakoribb hibák: a leírások általában elég gyengék voltak, néhány program hibajelzéssel állt le.
Az Apáczai Cs. J. Gimnázium programját sajnos nem tudtuk helyesen beolvasni, ráadásul mindkét beküldött változatuk ugyanazzal a hibával jött be. A tanulás után legkeményebb dió a malomra való törekvés volt (lépegetés esetén). Az (ember játékos által könnyen átlátható) egyszerűbb malomhelyzeteket a programok még 2 lépés távolságról sem vették észre általában; minden program sokat lépegetett ide-oda egy bábuval, miközben több konstruktív lehetősége is lett volna. Elismerjük, hogy ezt nehéz megvalósítani, de mindenesetre várjuk továbbra is az „igazi" malomprogramot – határidő és díjazás nélkül, az érdekesség kedvéért (esetleg terjesztenénk is).
Kevésbé általános hibák: az ellenfél nyitott malma melletti malomnyitás, elején nyitott malomba nem berakás, csapdák ismeretének hiánya (ha már nem tud tanulni), a lerakás legvégén „rossz" helyre rakás, mindig ugyanoda kezdés – ***s egy adminisztratív hiba:*** a saját lépését a legtöbb program nem írta ki, úgy kellett megkeresni mindig a táblán.
A Malom feladatra összesen 8 program érkezett, ebből 4 kapott 30-nál több pontot.
A MÁSODIK FELADAT igazi „nagy" feladat volt, olyan, amit két hónap alatt szerintünk csak jó szakköri összmunkával lehet megcsinálni. 7 szövegszerkesztőt kaptunk, ebből 4 volt 60 pont felett (maximális pontszám: 100), s volt egy igazán profi program is (a Piarista Gimnáziumé), melyet a TII berakott a zsürizendő (tehát esetleg megveendő) programok közé. (Itt jegyezzük meg, hogy a pályázatunkra küldött leírásuk eleve megfelelt a TII szigorú szabványának – ez volt az egyetlen csapat, mely mindhárom pályázatunkat végigcsinálta úgy, hogy az összes programhoz hasonló jó leírást is küldött.) Második legjobb szövegszerkesztőt a Berzsenyi D. Gimnázium küldte, a harmadik legjobbat pedig a tiszakécskei Móricz Zs. Gimnázium.
Általános hibák: több iskola nem tudta megoldani a kazettán való tárolást (enélkül mit ér egy szövegszerkesztő?), a leírások általában gyengék voltak, a próbaszövegek hiányoztak, s csak egy-két programban volt HELP funkció, valamint az aktuális állapotot jelző fejléc. Szinte minden programban találtunk apró hibákat, javasoljuk, az érintett szakköröknek, hogy néhány „kívülállóval" próbáltassák ki programjaikat, s a felmerülő hibákat (pályázattól függetlenül, a saját maguk szórakoztatására) javítsák ki.
A legtöbb program azért valahogy működött, de általában elég nehézkesek voltak (pl. kurzorléptetés csak egyesével). A beszúrásokkal is több helyen baj volt, főleg ahol hiányzott a bekezdésekre való felbontás. Azért végül is sok jó ötlet érkezett be, ha egy program ezeket a jobb ötleteket mind megvalósítaná, akkor igazán profi lenne!
A HARMADIK FELADATUNK („Szakértői rendszer, 50 pont) bizonyult a legkönnyebbnek, sok szép programot kaptunk – érdekes módon majdnem mindegyik valamilyen növényhatározó program volt. Érdekes, a piaristák szakértői keretrendszere, kár hogy nem töltötték fel egy konkrét programmal.
Végül is 6 beérkezett program közül a legjobbnak a Berzsenyi Gimnázium gombahatározója és a Roth Gy. Szakközépiskola (Sopron) fameghatározóját találtuk. Ezzel a fordulóval kapcsolatban a következő számunkban részletesen szeretnénk írni, ezért most csak az általános hibákra hívjuk fel a figyelmet: jó lett volna a végén mindig kiíratni a felhasználó válaszait is, főleg, ha egyik dologra se illettek pontosan a válaszok, s a gép a legközelebb állókat írja ki. Volt néhány program, amely a végén még a kiválasztott dolog tulajdonságait sem írta ki. Ha a válaszaink több dologra is illettek, a programok sorba kiírják ezeket, de a 3. után az elsőt már nem látjuk, nem lehet visszaléptetni, összehasonlítani.
Ami tetszett: a Roth Gy. Szki. programjában voltak utasítások is, és a válaszoktól függően többféle kérdésmenet. A Berzsenyi Gimn. programja helyesen kezelt vagylagos tulajdonságokat is.
Mivel az első 2 fordulóra főleg hosszú, gépi kodú programok érkeztek, ezért csak a 3. forduló programjaiból fogunk közölni egyet a következő számunkban.
VÉGÜL A PÁLYÁZAT VÉGEREDMÉNYE:
A második kategóriában egyedül az I. István Gimnázium indult, tőlük is csak egy programot kaptunk — így a PRIMO-t is az első kategóriások részére adjuk ki, második díjként. A kevés pályázóra való tekintettel harmadik díjat nem adunk ki. A pályázatok további résztvevőinek oklevelet adunk.
Első lett, s ezzel a 64 K-s HT gépet nyerte a ***a budapesti Piarista Gimnázium*** Számítástechnikai Szakköre, 178 ponttal, ***Második lett,*** s ezzel a 16 K-s PRIMO-t nyerte ***a budapesti Berzsenyi Dániel Gimnázium*** 3. Szakköre, 166 ponttal. ***Harmadik*** helyezést ért el a ***a kecskeméti Katona J. Gimnázium*** szakköre 142 ponttal. További helyezettek:
4. a szegedi Ságvári E. Gyakorló Gimnázium 2. szakköre 106 ponttal,
5. a soproni Roth Gy. Szakközépiskola szakköre, 102 ponttal,
6. a tiszakécskei Móricz Zs. Gimnázium szakköre, 100 ponttal (3. feladatra nem küldtek megoldást)
7. a szegedi Ságvári E. Gyak. Gimnázium 3. szakköre, 65 ponttal (az 1. feladatra nem küldtek megoldást)
A díjakat Páris György, a TII igazgatója fogja átadni, helyszínről és időről az érdekeltek értesítést kapnak.

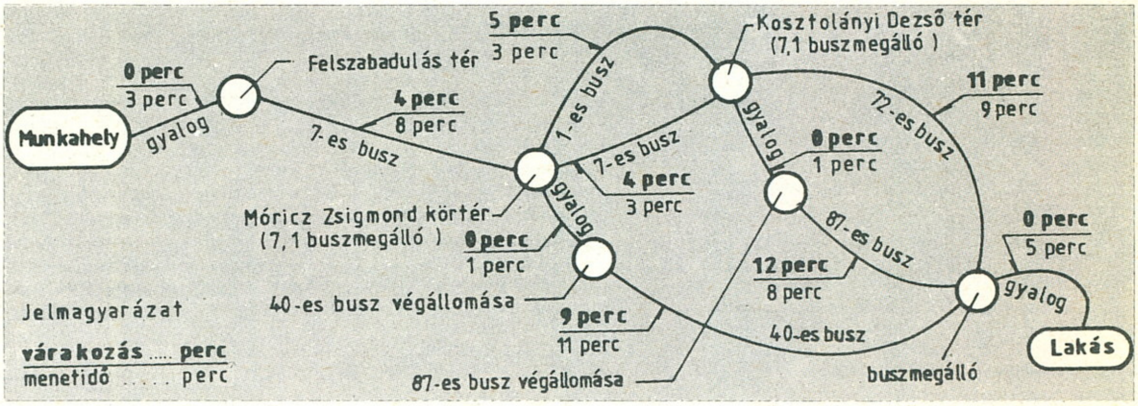
A MÁSODIK FELADAT A KÖVETKEZŐ:

Készítsünk programot, mely a városi (elsősorban pesti) tömegközlekedésben segít nekünk, azaz „megmondja", hogy valahonnan (pl. lakás) valahová (pl. munkahely) hogy tudunk a leggyorsabban eljutni (persze átlagosan!).

Ápisz

C-16 NYERŐ

Rajzoljuk le a lehetséges útvonalakat az ábrán látható módon, s a vonalakra írjuk rá, hogy melyik közlekedési eszközt jelképezi, az átlagosan hány percenként jár, s a következő pontig mennyi az átlagos menetideje. Olyan programot kérünk, melybe ezt az ábrát valahogyan be lehet táplálni, s kiszámítja, hogy melyik útvonalon a legérdemesebb mennünk, hogy érünk oda leghamarabb. A program vigyázzon arra, hogy



1. ha egy busz 7 percenként jár, akkor az átlagos várakozási időt 3,5 percnek vegye;
2. ha egy helyre (pl. Móricz Zs. körtér – l. az ábrát) ugyanazzal a busszal érkezünk, amellyel tovább szeretnénk menni, akkor ott nem kell várakozási időt számítani;
3. ha az egyik megállótól a másikig fél percnél többet kell gyalogolni, akkor azt is tartalmazza az ábra;
4. ha egy helyről több járművel is folytathatjuk az utunkat, akkor a gép adjon külön tanácsot arra az esetre, ha több jármű egyszerre (= látható távolságon belül) érkezik, s arra is, ha csak 1 jármű érkezik. Ennek megfelelően a javaslat szétágazó lesz, s csak utazás közben dől el, hogy a javaslatnak melyik ágát kell követni.
A feladat nem éppen könnyű, ezért mindenféle mennyiségi és egyéb korlátozást, egyszerűsítést lehet alkalmazni! Mindenki fogalmazza át a saját számára úgy, hogy még jól meg tudja oldani. Persze a többet tudó program több pontot kap.

Ajánlott irodalom

Eugene L. Lawler: Kombinatorikus optimalizálás: hálózatok és matroidok, 3. fejezet.
Aho–Hopcroft–Ullman: Számítógépalgoritmusok tervezése és analizálása, 5. fejezet.

A programhoz kérünk egy részletes kezelési útmutatást is, ebben legyen egy példa-ábra, s legyen leírva az is, hogy ezt az ábrát pontosan hogyan kell a gépbe betáplálni.
Az ábrán látható adatokat „hasból" írtuk, s nem is tüntettünk föl minden, a valóságban meglevő lehetőséget!

Többek kérésére közöljük, hogy a programokat nem kötelező BASIC-ben írni! A következő gépeken dolgozhatnak: C 64, C 16, ZX 81, ZX Spectrum, HT 1080Z (régi vagy új), Primo, VC 20.

C 16

Kérjük levágni és a levélre felragasztani! Beküldési határidő: április 16.

Szerkesztőségünk címe ÖTLET Budapest 1986. Szerkesztő: Angyalosi László. Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál
Tördelő: Domokos Imre. Hírrovat: Csányi György. Vallató: Pogány György. Sorvezető: Székely Jenő. Posta. Halász Péter